SIEMENS

SINUMERIK

SINUMERIK 828D Hardware y software

Manual de servicio técnico

Válido para:

Software de CNC para SINUMERIK 828D V2.6

03/2010
6FC5397-5DP20-0EA0

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠ PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠ PRECAUCIÓN
con triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

PRECAUCIÓN
sin triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

ATENCIÓN
significa que puede producirse un resultado o estado no deseado si no se respeta la consigna de seguridad correspondiente.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

Referencia del documento: 6FC5397-5DP20-0EA0
Ⓟ 03/2010

Prólogo

Documentación SINUMERIK

La documentación SINUMERIK se estructura en 3 categorías:

- Documentación general
- Documentación para el usuario
- Documentación de fabricante/servicio

En el Link (http://www.siemens.com/motioncontrol/docu) hay informaciones sobre los temas siguientes:

- Pedir documentación

  Aquí encontrará la lista de publicaciones actual.
- Descargar documentación

  Otros enlaces para la descarga de archivos de Servicio técnico y asistencia.
- Buscar documentación online

  Información sobre DOConCD y acceso directo a las publicaciones en DOConWEB.
- Recopilar de manera personalizada documentación basada en los contenidos propios de Siemens con My Documentation Manager (MDM) (http://www.siemens.com/mdm).
- My Documentation Manager le ofrece una serie de funciones que le permitirá elaborar su propia documentación de máquina.
- Formación y FAQ

  Encontrará más información sobre la oferta de formación y las FAQ (preguntas frecuentes) navegando por las páginas.

Destinatarios

La presente documentación está destinada al personal de mantenimiento y de servicio técnico.

Finalidad

El Manual de servicio técnico capacita al grupo destinatario para la realización correcta y segura del mantenimiento.

Fase de utilización: Fase de mantenimiento y de servicio

Alcance estándar

La presente documentación contiene una descripción de la funcionalidad estándar. Los suplementos o las modificaciones realizados por el fabricante de la máquina son documentados por éste.

En el controlador pueden ejecutarse otras funciones adicionales no descritas en la presente documentación. Sin embargo, no existe derecho a reclamar estas funciones en nuevos suministros o en intervenciones de servicio técnico.

Asimismo, por razones de claridad expositiva, esta documentación no detalla toda la información relativa a las variantes completas del producto descrito ni tampoco puede considerar todos los casos imaginables de instalación, de explotación ni de mantenimiento.

Consultas con respecto a la documentación

Para cualquier consulta con respecto a la documentación (sugerencias, correcciones), sírvase enviar un fax o un e-mail a la siguiente dirección:

Fax: +49 9131 98 2176 Al final de este documento encontrará una plantilla de fax.
Dirección electrónica (mailto:docu.motioncontrol@siemens.com)

SINUMERIK Dirección de Internet (http://www.siemens.com/sinumerik)

Servicio técnico y asistencia

En caso de consultas técnicas, diríjase a la siguiente hotline:

	Europa/África
Teléfono	+49 180 5050 222
Fax	+49 180 5050 223
0,14 €/minuto llamando desde la red de telefonía fija de Alemania; la tarifa de telefonía móvil puede diferir.	
Internet (http://www.siemens.com/automation/support-request)	

	América
Teléfono	+1 423 262 2522
Fax	+1 423 262 2200
Dirección electrónica (mailto:techsupport.sea@siemens.com)	

	Asia/Pacífico
Teléfono	+86 1064 75 75 75
Fax	+86 1064 74 74 74
Dirección electrónica (mailto:techsupport.asia@siemens.com)	

Nota

Los números de teléfono específicos de cada país para el asesoramiento técnico se encuentran en Internet (http://www.siemens.com/automation/partner).

Declaración de conformidad CE

La declaración de conformidad CE sobre la Directiva CEM se encuentra en Internet (http://support.automation.siemens.com) bajo el número de producto o la referencia 15257461 o en la delegación correspondiente del área de negocio I DT MC de Siemens AG.

Tarjetas CompactFlash para usuarios

- SINUMERIK CNC admite los sistemas de ficheros FAT16 y FAT32 para tarjetas CompactFlash. Si utiliza una tarjeta de memoria de otro equipo o bien si desea garantizar que la tarjeta de memoria es compatible con SINUMERIK, deberá formatear la tarjeta de memoria en determinadas circunstancias. No obstante, al formatear la tarjeta de memoria borrará irrevocablemente todos los datos incluidos en ella.
- No retire la tarjeta de memoria mientras esté accediendo a ella. Podría provocar daños en la tarjeta de memoria, en SINUMERIK y en los datos de la tarjeta de memoria.
- Si no puede utilizar una tarjeta de memoria con SINUMERIK, es posible que se trate de una tarjeta de memoria que no está formateada para el control (p. ej.: sistema de ficheros Linux Ext3), de una tarjeta de memoria con un sistema de ficheros defectuoso o de una tarjeta de memoria del tipo incorrecto.
- Conecte la tarjeta de memoria con cuidado con la orientación correcta en el alojamiento para tarjetas de memoria (tenga en cuenta la señal de flecha o similares). De esta manera evitará daños mecánicos en la tarjeta de memoria o en el equipo.
- Utilice únicamente tarjetas de memoria autorizadas por Siemens para su utilización con SINUMERIK. Pese a que SINUMERIK respeta todos los estándares industriales generales relativos a las tarjetas de memoria, puede ocurrir que las tarjetas de memoria de algunos fabricantes no funcionen correctamente en este equipo o que no sean del todo compatibles con él (el fabricante o el proveedor de las tarjetas de memoria le proporcionará información sobre la compatibilidad).
- Para SINUMERIK está autorizada la tarjeta CompactFlash "CompactFlash® 5000 Industrial Grade" de SanDisk (referencia 6FC5313-5AG00-0AA0).

Índice

Consignas de seguridad 1

Las siguientes indicaciones sirven, por un lado, para su seguridad personal y, por el otro lado, para prevenir daños en el producto descrito o en los aparatos y máquinas conectados. Si no se observan las advertencias de seguridad pueden producirse graves lesiones o daños materiales considerables.

⚠ PELIGRO

La puesta en marcha de los aparatos SINUMERIK debe ser ejecutada únicamente por personal con la correspondiente cualificación.

Este personal debe tener en cuenta la documentación técnica para el cliente perteneciente al producto y conocer y observar las indicaciones de peligro y advertencias establecidas.

Al operar con equipos eléctricos y motores es inevitable que los circuitos eléctricos estén bajo tensiones peligrosas.

Durante el funcionamiento de la instalación se pueden producir movimientos de ejes peligrosos en toda la zona de trabajo de la máquina accionada.

Debido a las energías transformadas en el aparato y los materiales utilizados existe un peligro de incendio potencial.

Todos los trabajos en la instalación eléctrica se tienen que ejecutar exentos de tensión.

⚠ PELIGRO

El perfecto y seguro funcionamiento del equipo SINUMERIK presupone un transporte correcto, un almacenamiento, montaje e instalación adecuados así como un uso y un mantenimiento esmerados.

Para la construcción de variantes especiales de los equipos se aplican también los datos contenidos en los catálogos y ofertas.

Adicionalmente a las indicaciones de peligro y advertencias contenidas en la documentación técnica para el usuario se tienen que considerar las disposiciones y los requisitos nacionales, locales y específicos de la instalación.

A todas las conexiones y bornes de hasta 60 V CC solo se pueden conectar pequeñas tensiones de seguridad de la clase DVC A (PELV = Protective Extra Low Voltage) según EN 61800-5-1.

Si es necesario realizar trabajos de medición o comprobación en el equipo activo, se tienen que observar las especificaciones e instrucciones para la ejecución de la norma de prevención de accidentes BGV A2, en particular el art. 8 "Desviaciones admisibles en el trabajo en elementos activos". Se tienen que utilizar herramientas eléctricas apropiadas.

⚠ ADVERTENCIA

Si se utilizan aparatos radiofónicos móviles con una potencia de emisión > 1 W cerca de los componentes (< 1,5 m) pueden producirse fallos en el funcionamiento de los equipos.

Los cables de conexión y de señal se tienen que instalar de tal modo que las funciones de automatización y de seguridad no puedan verse perjudicadas por interferencias inductivas y capacitivas.

⚠ PELIGRO

Las reparaciones en aparatos suministrados por nosotros deben ser ejecutadas únicamente por el Servicio técnico SIEMENS o por servicios de reparación autorizados por SIEMENS.

Para la sustitución de piezas o componentes sólo se permite utilizar los elementos incluidos en la lista de repuestos.

Los dispositivos de parada de emergencia según EN 60204-1 (VDE 0113 Parte 1) tienen que permanecer activos en todos los modos de operación del dispositivo de automatización. El desbloqueo del dispositivo de parada de emergencia no debe producir ningún rearranque incontrolado o indefinido.

Siempre que errores en el dispositivo de automatización causen daños personales y/o materiales, se tienen que tomar medidas externas adicionales o crear dispositivos que garanticen o fuercen también en caso de error un estado de operativo seguro (p. ej. con interruptores de valor límite independientes, bloqueos mecánicos, dispositivos de parada de emergencia).

⚠ PELIGRO

Las fuentes de alimentación externas para la alimentación de componentes del controlador del accionamiento deben presentar una separación de protección con respecto a los circuitos con una tensión peligrosa (DVC A según EN 61800-5-1; SELV/PELV). Además, únicamente podrán conectarse etapas de potencia cuyos circuitos de control presenten una separación de protección con respecto a los circuitos con una tensión peligrosa.

Descripción del sistema 2

2.1 Vista general del sistema

Configuración del sistema

La siguiente configuración muestra un ejemplo típico:

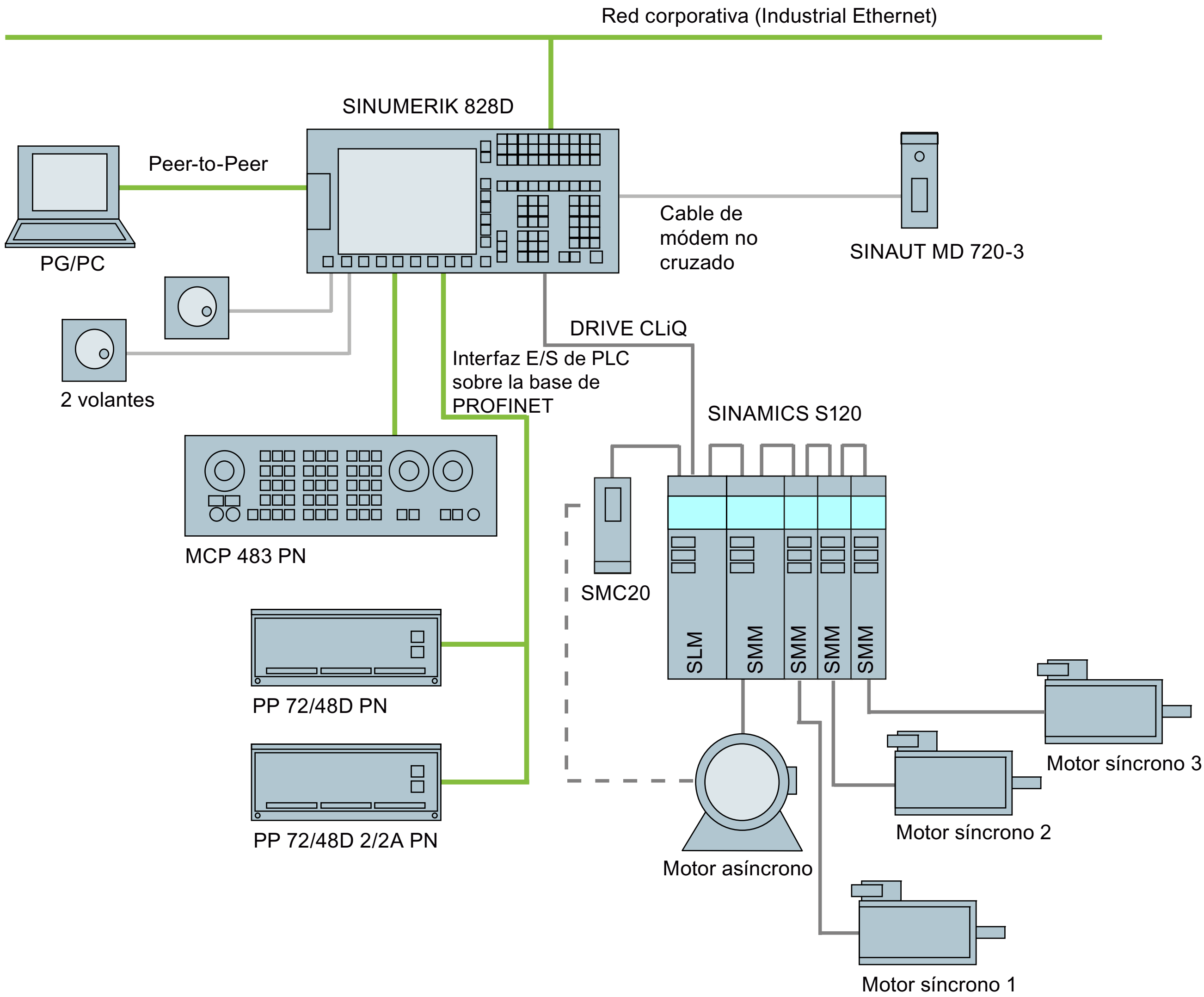
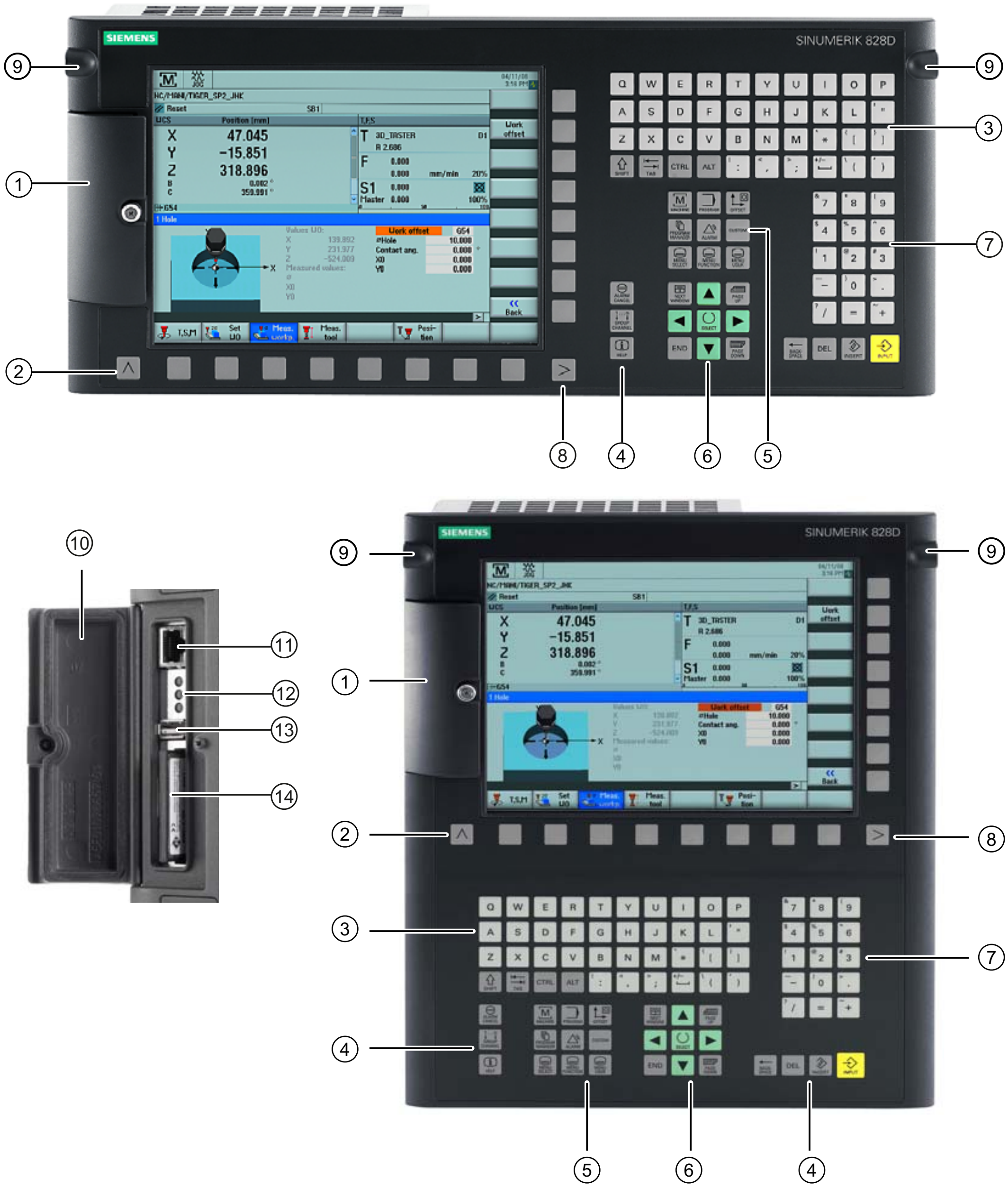


Figura 2-1 Ejemplo de configuración

2.2 Variantes del sistema

Lado anterior de las diferentes variantes con interfaces



① Tapa de protección para interfaces de usuario
② Tecla de retorno de menú
③ Bloque de letras
④ Bloque de teclas de control
⑤ Bloque de teclas de método abreviado
⑥ Bloque del cursor

⑦ Bloque de números
⑧ Tecla de conmutación de menús
⑨ Rosca de 3/8" para componentes adicionales
⑩ Tapa de protección para interfaces de usuario
⑪ X127: Ethernet (hembrilla de servicio técnico)
⑫ LED de estado: RDY, NC, CF
⑬ X125: Conexión USB
⑭ Slot para tarjeta CompactFlash con datos de usuario

Figura 2-2 Variantes del sistema

Lado posterior de la PPU

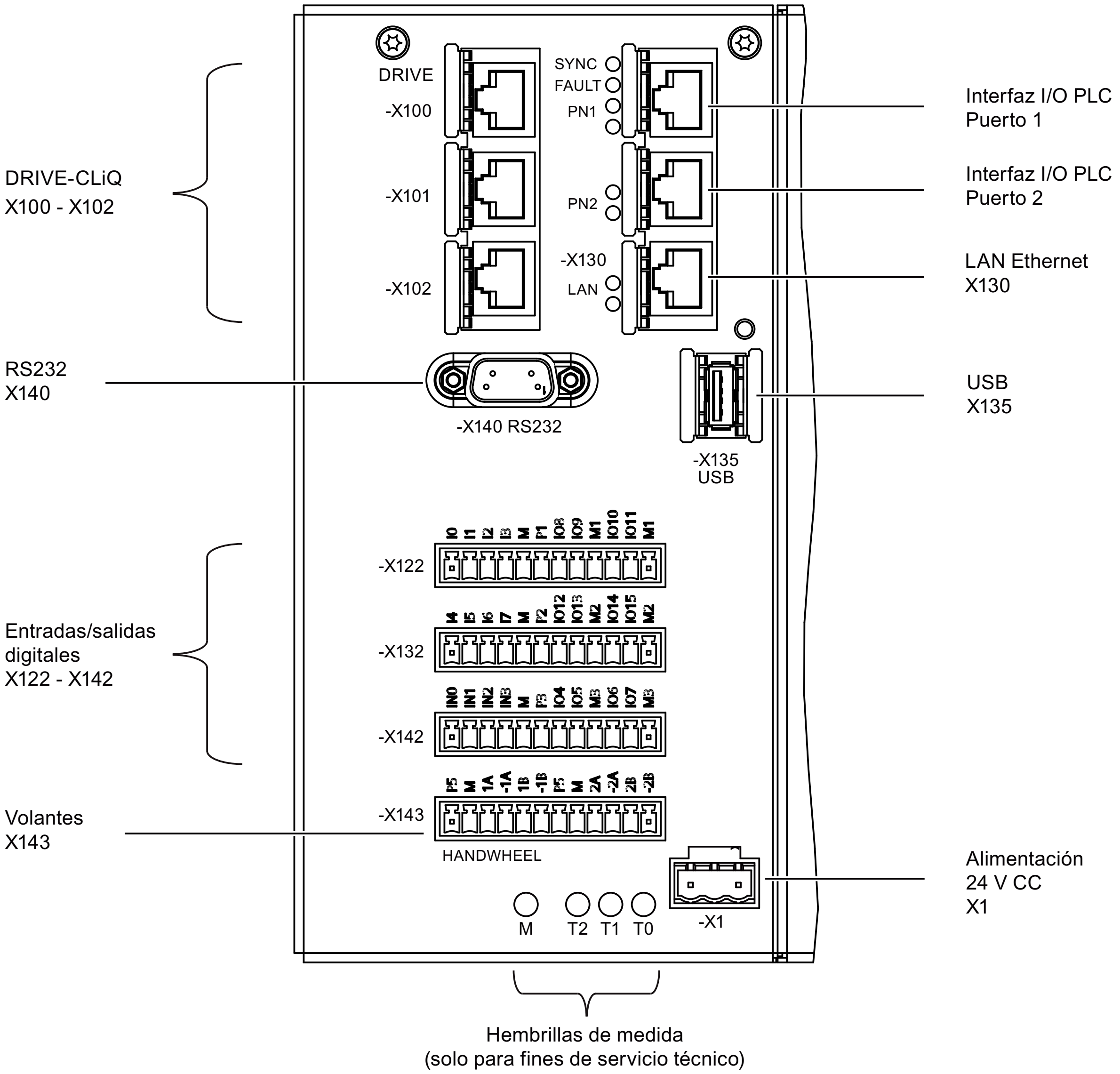


Figura 2-3 Interfaces en el lado posterior de la PPU

3 Casos de servicio - Software

Sinopsis

Para las actividades de servicio técnico que se describen a continuación y para la seguridad de los datos de usuario y de sistema deben emplearse las siguientes herramientas de software:

- Toolbox CD V2.6 SINUMERIK 828D con el siguiente contenido:
  - Herramienta de programación de PLC para PLC integrado
  - Software de puesta en marcha para SINAMICS S120
  - Recovery System
- RCS Commander V2.6 SP1

Crear copias de seguridad de los archivos de protocolo

En caso de problemas en el sistema es necesario crear copia de seguridad de los archivos de protocolo existentes para ponerlos a disposición para el diagnóstico de la hotline. Para dicha función hay una combinación de teclas especial:

`CTRL + ALT + D`

Esta función produce un directorio en la tarjeta CF de usuario o en el USB frontal. En el caso de que ambos existan, se creará el directorio en ambos soportes de memoria.

Ejemplo

El nombre del directorio tiene la estructura siguiente: LOG_Date_Time

LOG_091102_083615 es el nombre de un directorio creado el 02.11.2009 a las 8:36:15.

Con ello se asegura que no se sobrescribirá un directorio por haber pulsado varias veces CTRL + ALT + D. El directorio contiene todas las informaciones de Debug y de Libro de incidencias disponibles en el sistema.

3.1 Protección de los datos de usuario

3.1.1 Cómo proteger los datos de usuario

Caso de aplicación

Con la función "Proteger datos" se crea una copia de seguridad de los datos de la memoria completa.

Dicha salvaguarda de datos debe realizarse para cada controlador que se pone en servicio para poder realizar un restablecimiento rápido del sistema de control en el caso de una pérdida de datos. Si se utiliza la función "Create software backup" es indispensable la salvaguarda de datos de la memoria.

En la salvaguarda de datos se guarda una copia de memoria de la memoria con respaldo limitado en la memoria permanente. No es posible una salvaguarda de datos selectiva (p. ej. solo los datos de máquina, no los programas de pieza).

La protección de los datos puede realizarse sin contraseña: ¡es decir, siempre!

Nota

Salvaguarda de datos

Tras modificaciones importantes de los datos debe realizarse inmediatamente una protección de los datos, p. ej. tras la 1.ª puesta en marcha y la 2.ª puesta en marcha.

Guardar datos

Requisitos:

- El sistema de control se ha arrancado.
- La tensión de alimentación durante la salvaguarda de datos está asegurada.

Para crear la salvaguarda de datos interna, proceda de la manera siguiente:

1. Pulse la tecla <MENU SELECT>.



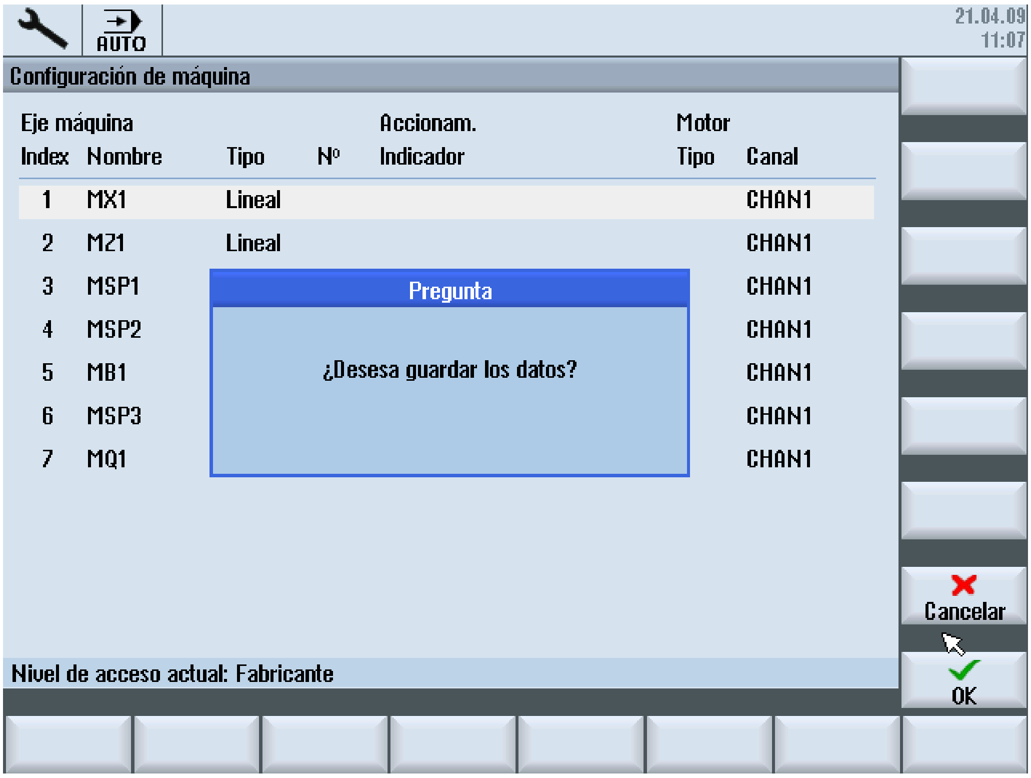
2. Seleccione el campo de manejo "Puesta en marcha".



3. Accione el pulsador de menú "Proteger datos".



4. Sigue la "pregunta" para la salvaguarda de datos:

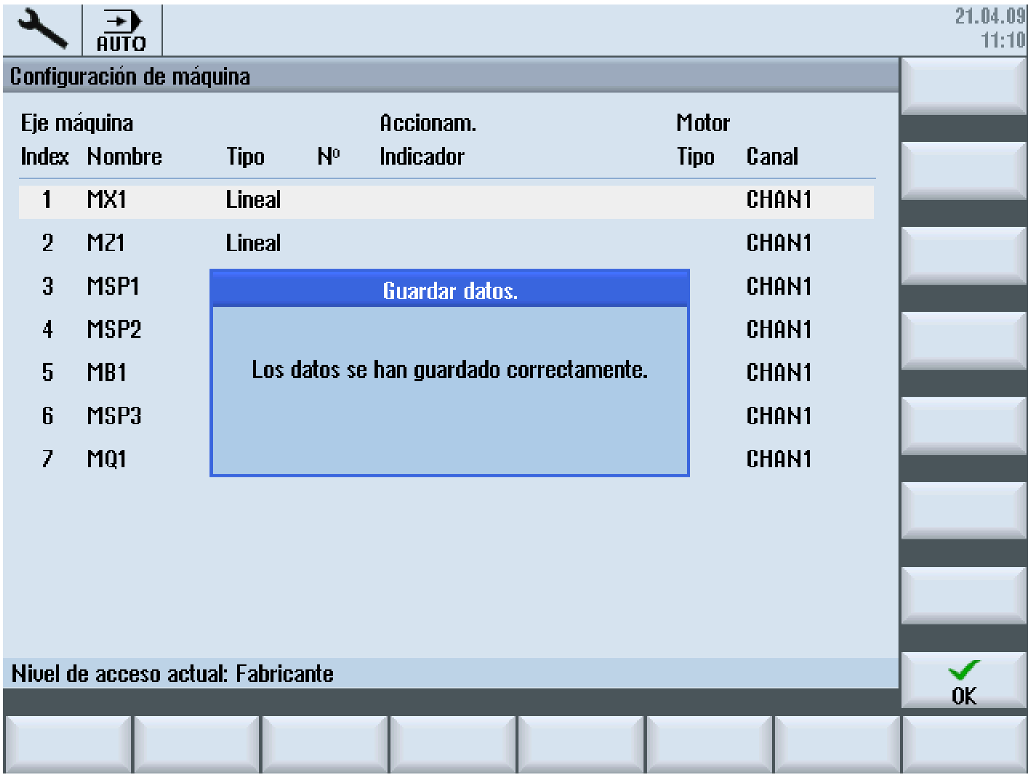


5. Accione el pulsador de menú "Aceptar" para realizar la salvaguarda de datos.



– Una indicación del progreso indica el estado de la salvaguarda de datos.

– Una vez finalizada la salvaguarda de datos satisfactoriamente, aparece el siguiente aviso:



6. Confirme el aviso con "Aceptar".



ATENCIÓN
Durante la salvaguarda de datos no se permite manejar ni desconectar el controlador.

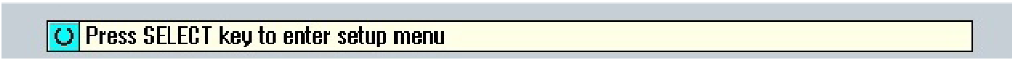
3.1.2 Cómo cargar la salvaguarda de los datos de usuario

ATENCIÓN
Si se activa esta función, los datos actuales del sistema se reemplazan por los de la salvaguarda de datos.

Procedimiento

Para cargar la salvaguarda de datos interna, proceda de la manera siguiente:

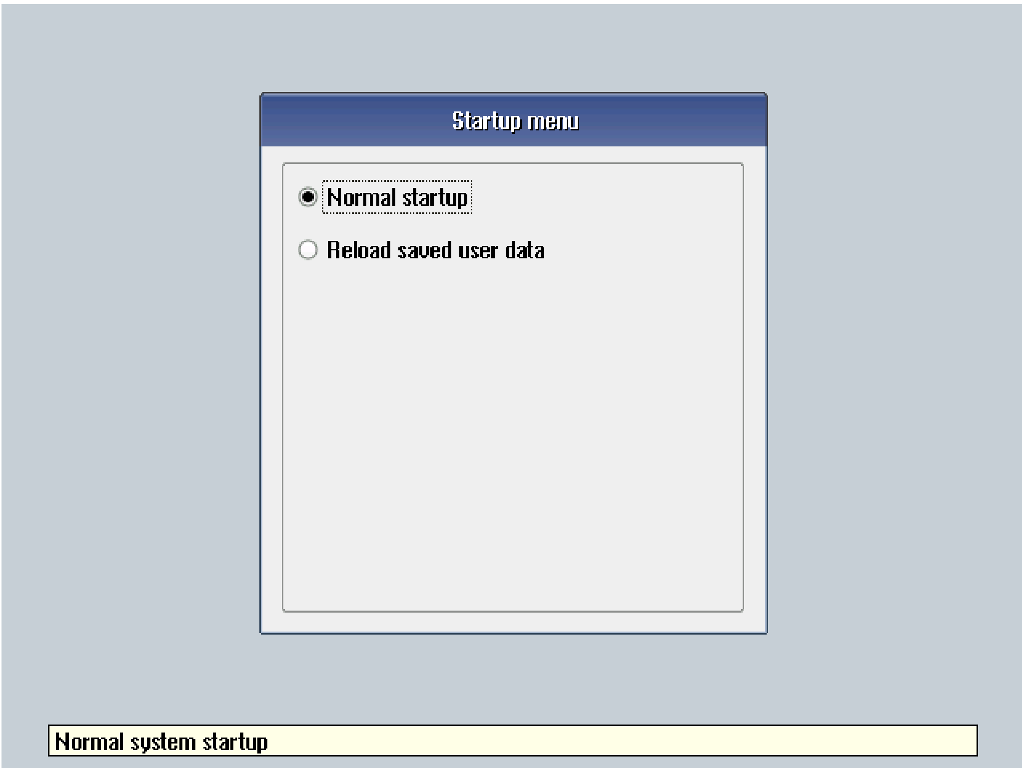
1. Tras el Power On aparece durante el arranque la indicación siguiente:



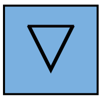
2. Para arrancar Setup menu pulse la tecla <SELECT>.

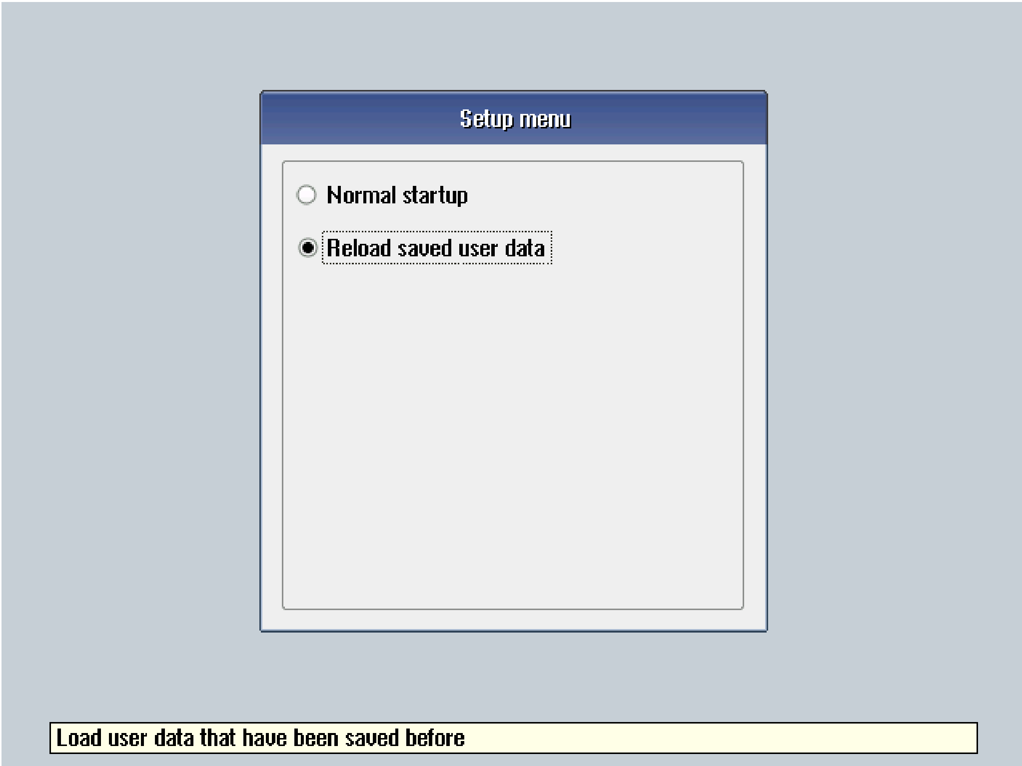


Entonces se accede al Setup menu:

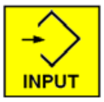


3. Seleccione con la tecla del cursor la opción de menú "Reload saved user data".



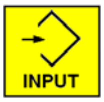


4. Confirme la carga de la salvaguarda pulsando la tecla <INPUT>.



5. Confirme la consulta de seguridad pulsando la tecla <INPUT>.

   Are you sure you want to reload saved user data?"



Nota

Arranque

En caso de pérdida de datos de la memoria respaldada, con POWER ON se vuelven a cargar automáticamente a la memoria los datos salvaguardados en la memoria permanente.

Si el controlador arranca con los datos salvaguardados, aparece el aviso:

"4062   La copia de la salvaguarda de datos se ha cargado".

3.2 Puesta en marcha en serie

Sinopsis

Un archivador de la puesta en marcha en serie sirve para la salvaguarda completa de todos los datos necesarios para el funcionamiento de la máquina.

Un archivador de la puesta en marcha en serie puede producirse tanto en un soporte de datos externo, p. ej. USB-FlashDrive o tarjeta CompactFlash en el lado anterior del controlador, como también en la tarjeta CompactFlash del sistema.

Nota

Una salvaguarda debe preverse siempre antes de la entrega de una máquina. Solo de este modo se asegura que en caso de servicio se pueda reproducir el estado de fábrica de la máquina.

Adicionalmente puede ser necesario crear un archivador de la puesta en marcha en serie antes del inicio de las tareas de mantenimiento. Con ello se asegura que tras la finalización de las tareas se pueda restablecer el estado actual de la máquina.

3.2.1 Cómo crear un archivo de puesta en marcha en serie sobre un soporte de datos externo.

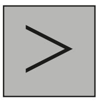
Crear el archivo sobre un soporte de datos externo

Procedimiento:

1. Seleccione el campo de manejo "Puesta en marcha".



2. Pulse la tecla de conmutación de menús.

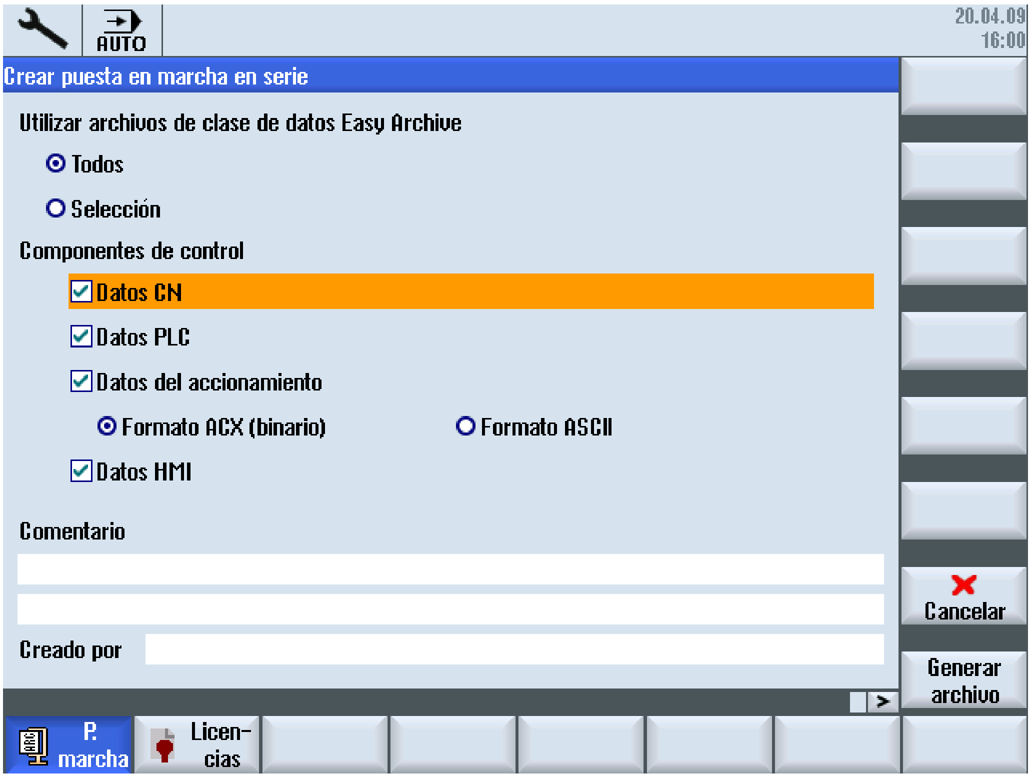


3. Accione el pulsador de menú "Puesta en servicio en serie".



4. Active la "Puesta en marcha en serie".

   Se abre la ventana "Crear puesta en marcha en serie".



5. Marque los componentes de controlador deseados.

Nota

Easy Archive

- Marcar todos los componentes, salvo que se sepa que determinados componentes individuales no discrepan del estándar Siemens.
- Marcar todas las clases de datos, salvo que se deban salvaguardar únicamente determinados datos (p. ej. INDIVIDUAL).

---

6. Accione el pulsador de menú "Generar archivo".



   Se abre la ventana "Generar archivo: seleccionar ubicación".

7. Seleccione el lugar en el que desea guardar el archivo:
   – USB: USB-FlashDrive en el slot trasero X135
   – USER USB: USB-FlashDrive en el slot frontal X125
   – User CF: Tarjeta CompactFlash en el slot frontal

8. Seleccione un directorio.

   Ejemplo: User CF

   - O BIEN -

9. Accione el pulsador de menú "Nuevo directorio" para crear un nuevo directorio.

   Se abre la ventana "Nuevo directorio".

10. Introduzca el nombre deseado y confirme con "Aceptar".

    El directorio se creará dentro de la carpeta elegida.

11. Accione el pulsador de menú "Aceptar".

    Se abre la ventana "Generar archivo: nombre".

12. Introduzca el nombre deseado y confirme con "Aceptar".

Un archivo de tipo de formato *.ard se depositará en el directorio seleccionado:

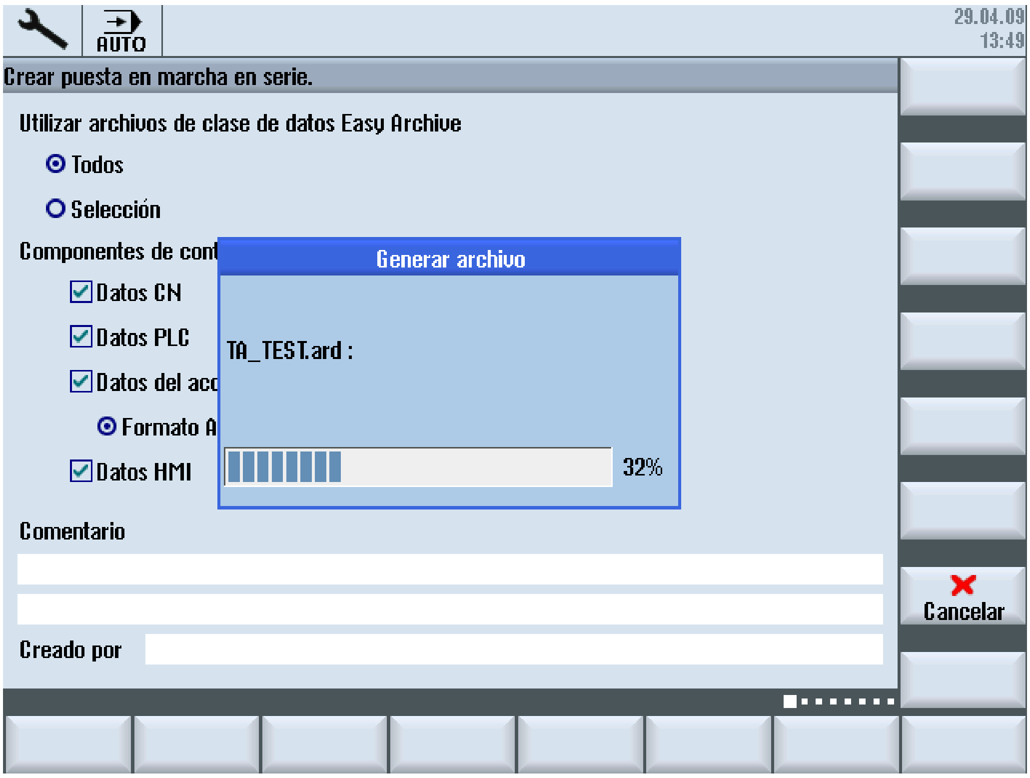


Figura 3-1 Puesta en marcha en serie: generar archivo

3.2.2 Cómo leer un archivo de puesta en marcha en serie de un soporte de datos externo

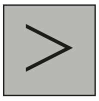
Leer un archivo de un soporte de datos externo

Procedimiento:

1. Seleccione el campo de manejo "Puesta en marcha".



2. Pulse la tecla de conmutación de menús.



3. Accione el pulsador de menú "Puesta en servicio en serie".



4. Pulse "Aceptar".



   Se abre la ventana "Puesta en marcha en serie".

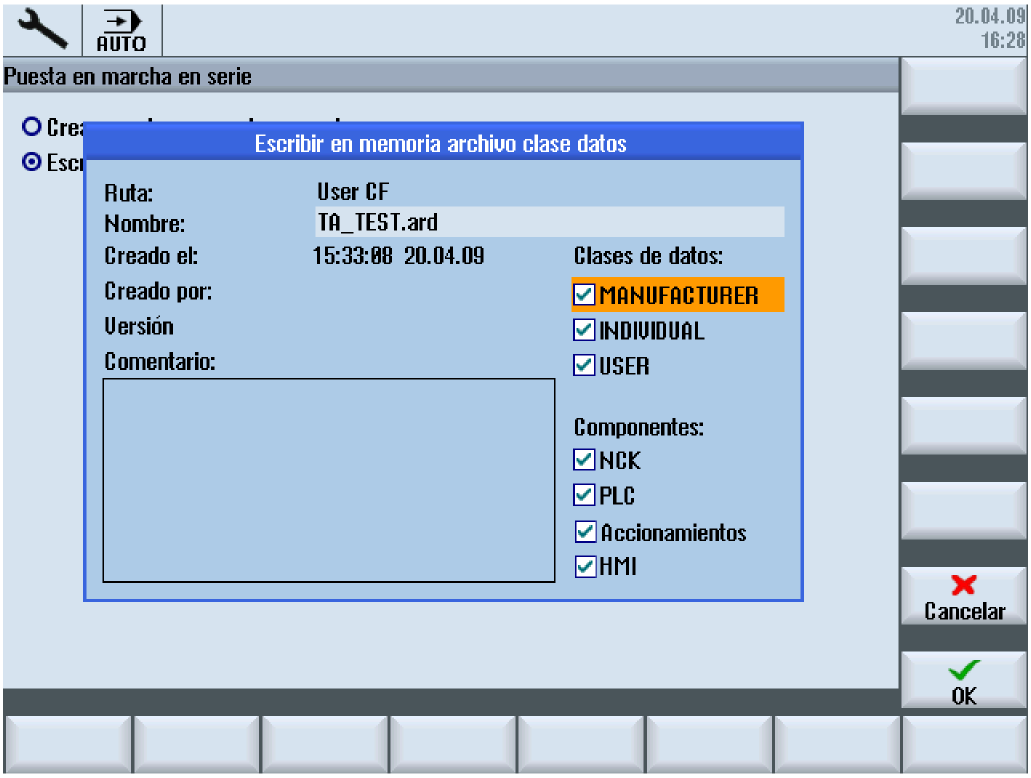
5. Active "Leer la puesta en marcha en serie".
6. Pulse "Aceptar".



   Se abre la ventana "Seleccionar archivo de puesta en marcha" y se muestra el árbol de datos.

7. Seleccione el archivo de puesta en marcha deseado (ARD).

   Ejemplo: User CF



8. Pulse "Aceptar".



   Se visualiza una consulta en la que se ven los datos más importantes del archivo seleccionado por motivos de seguridad.

9. Pulsando "Aceptar" se inicia la lectura de los datos.



10. En el caso de producirse errores o problemas se puede finalizar el proceso de lectura pulsando el pulsador de menú "Cancelar".



3.2.3 Cómo crear un archivo de puesta en marcha en serie sobre la tarjeta CompactFlash del sistema

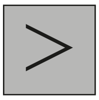
Crear archivo sobre la tarjeta CompactFlash del sistema

Procedimiento:

1. Seleccione el campo de manejo "Puesta en marcha".



2. Pulse la tecla de conmutación de menús.

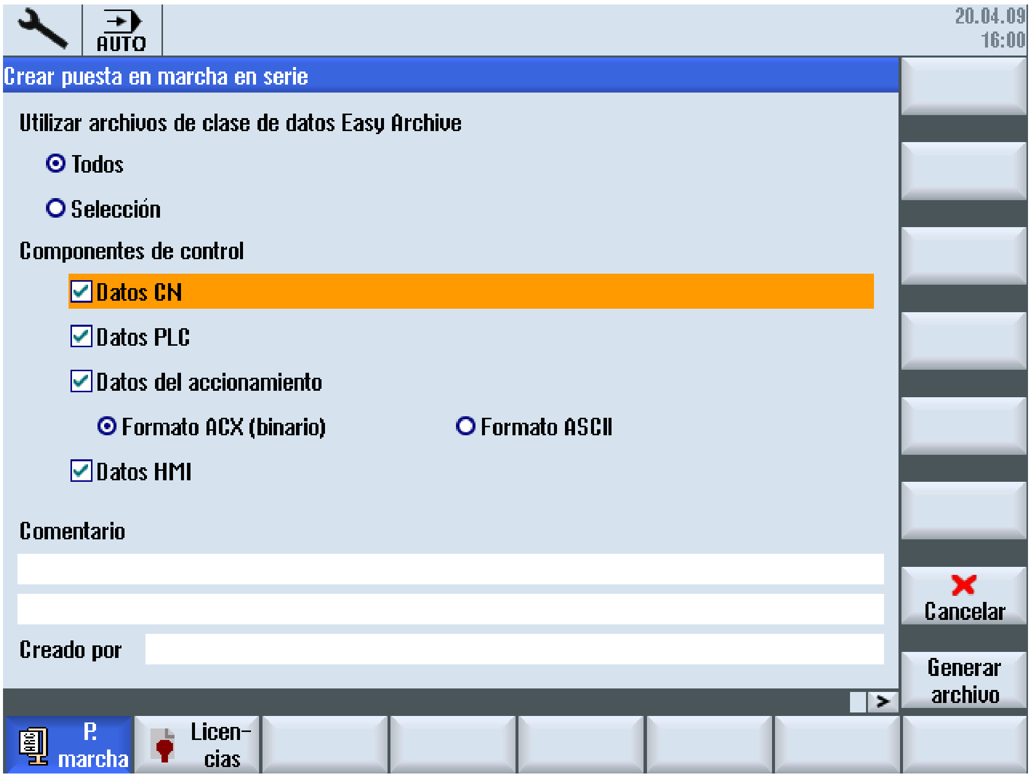


3. Accione el pulsador de menú "Puesta en servicio en serie".



4. Active la "Puesta en marcha en serie".

   Se abre la ventana "Crear puesta en marcha en serie".



5. Marque los componentes de controlador deseados.

Nota

Easy Archive

- Marcar todos los componentes, salvo que se sepa que determinados componentes individuales no discrepan del estándar Siemens.
- Marcar todas las clases de datos, salvo que se deban salvaguardar únicamente determinados datos (p. ej. INDIVIDUAL).

---

6. Accione el pulsador de menú "Generar archivo".



Se abre la ventana "Generar archivo: seleccionar ubicación".

7. Seleccione el lugar en el que desea guardar el archivo:

"Ficheros": memoria interna sobre la tarjeta CompactFlash del sistema

8. Seleccione un directorio.

Ejemplo: "Ficheros" → "Fabricante"

- O BIEN -

9. Accione el pulsador de menú "Nuevo directorio" para crear un nuevo directorio.



Se abre la ventana "Nuevo directorio".

10. Introduzca el nombre deseado y confirme con "Aceptar".



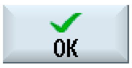
El directorio se creará dentro de la carpeta elegida.

11. Accione el pulsador de menú "Aceptar".



Se abre la ventana "Generar archivo: nombre".

12. Introduzca el nombre deseado y confirme con "Aceptar".



Un archivo de tipo de formato ARD se depositará en el directorio seleccionado.

3.2.4 Cómo leer un archivo de puesta en marcha en serie de la tarjeta CompactFlash del sistema

Leer archivo de la tarjeta CompactFlash del sistema

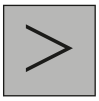
Aquí se describe cómo se lee un archivo de puesta en marcha en serie para restablecer el estado precedente de la máquina.

Procedimiento:

1. Seleccione el campo de manejo "Puesta en marcha".

2. Pulse la tecla de conmutación de menús.

3. Accione el pulsador de menú "Puesta en servicio en serie".

4. Pulse "Aceptar".

   Se abre la ventana "Puesta en marcha en serie".

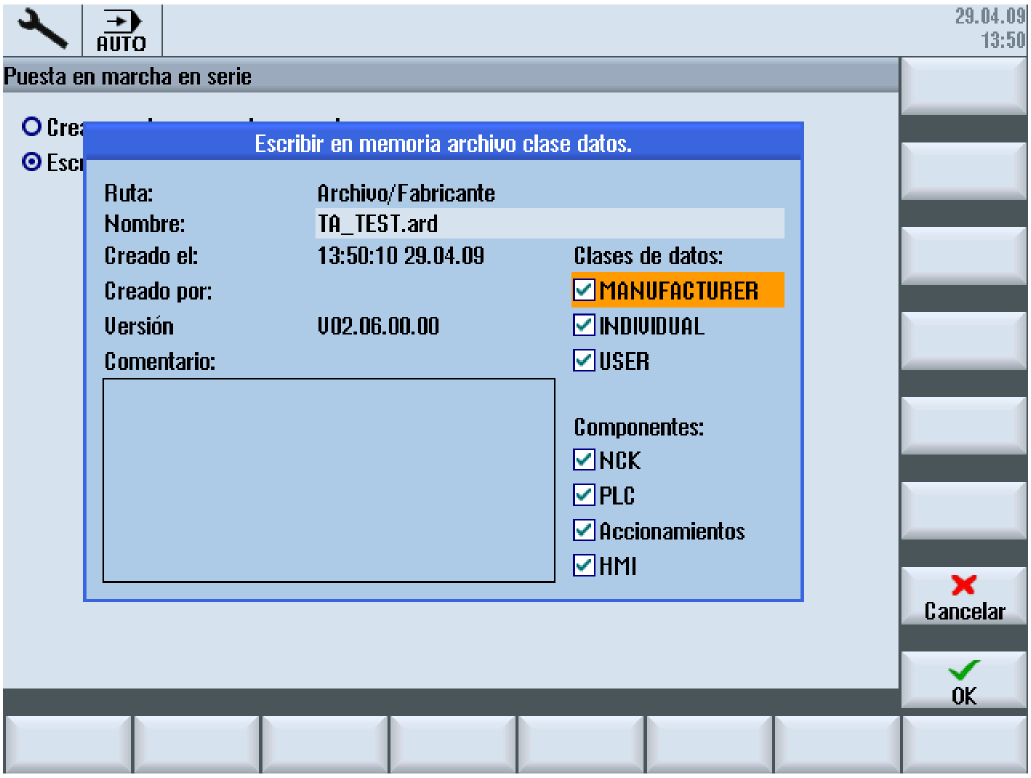
5. Active "Leer la puesta en marcha en serie".
6. Pulse "Aceptar".

   Se abre la ventana "Seleccionar archivo de puesta en marcha" y se muestra el árbol de datos.

7. Seleccione el archivo de puesta en marcha deseado (ARD).

   Ejemplo: "Ficheros" → "Fabricante"



8. Pulse "Aceptar".



   Se visualiza una ventana con los datos del archivo seleccionado.

9. Pulsando "Aceptar" se inicia la lectura de los datos.



10. En el caso de producirse errores o problemas se puede finalizar el proceso de lectura pulsando el pulsador de menú "Cancelar".



3.3 Backup de software

3.3.1 Cómo crear un backup de software

Sinopsis

Con "Create software backup" se accede a una función para crear un backup del software del sistema, incluidos todos los datos de usuario depositados en la tarjeta del sistema. Dicho backup representa el "Backup" de la máquina.

Nota

Tamaño de memoria: mín. 1 GB

El backup no contiene ninguna clave de licencia, para garantizar una utilización para la producción en serie.

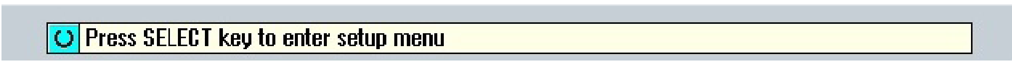
Para la creación del backup del software del sistema ("clonación") se requiere un soporte de memoria (tarjeta CompactFlash o USB-FlashDrive) por lo menos con una capacidad de memoria de 1 GB. No se admiten otros soportes de datos.

Creación del backup del software del sistema ("clonación")

Procedimiento:

1. Conecte el controlador.
2. Realice una salvaguarda de datos interna (ver también: Cómo proteger los datos de usuario (Página 18)).

   Únicamente mediante la salvaguarda de datos interna se crea un backup correcto y completo.
3. Desconecte el controlador.
4. Vuelva a conectar el controlador, ya que la creación del backup solo puede realizarse en el arranque. Una vez que se ha conectado el controlador, aparece la indicación siguiente:

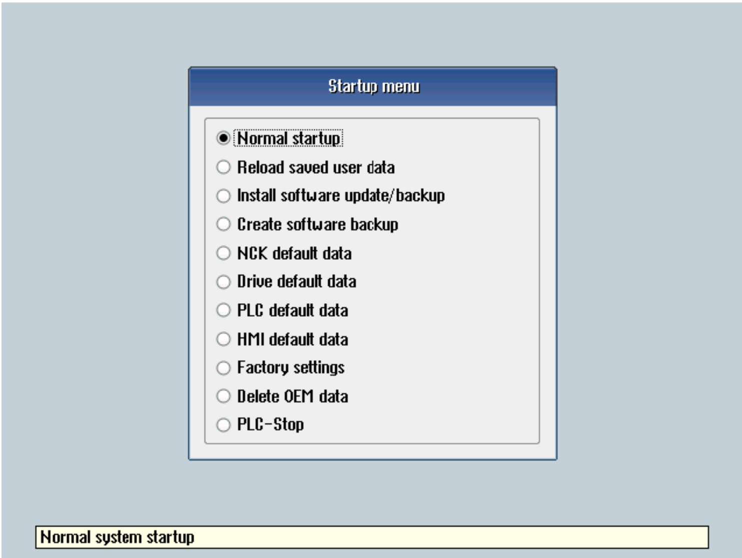
5. Pulse la tecla <SELECT>, "Normal startup" es el ajuste predeterminado.

6. Apriete ahora consecutivamente las teclas siguientes:

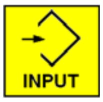
   Tecla de retorno de menú, **HSK2** (SK2 horizontal), **VSK2** (SK2 vertical)



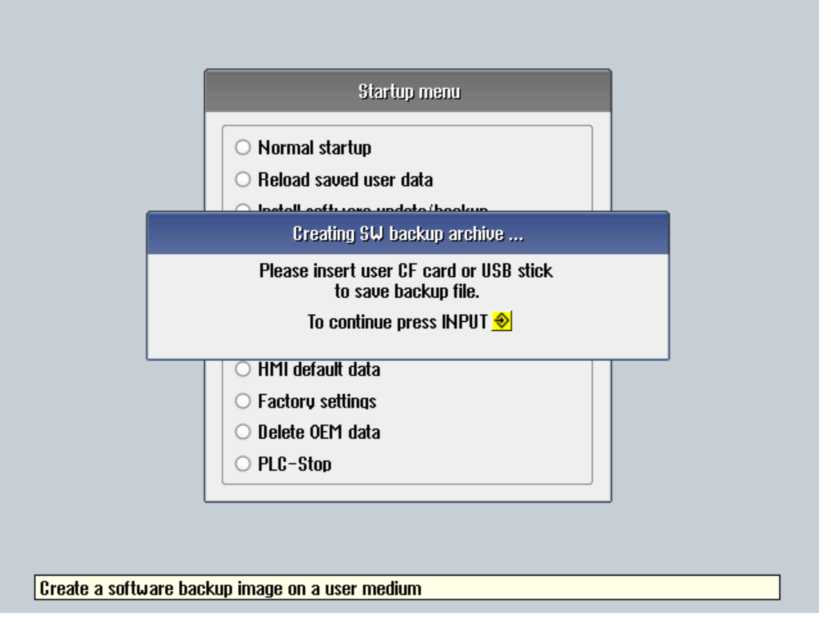
7. El Startup menu se abre:



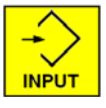
8. Seleccione el comando de menú "Create software backup" con las teclas de cursor.
9. Pulse la tecla <INPUT> para confirmar la selección:



10. Inserte el soporte de memoria en el slot del lado anterior.

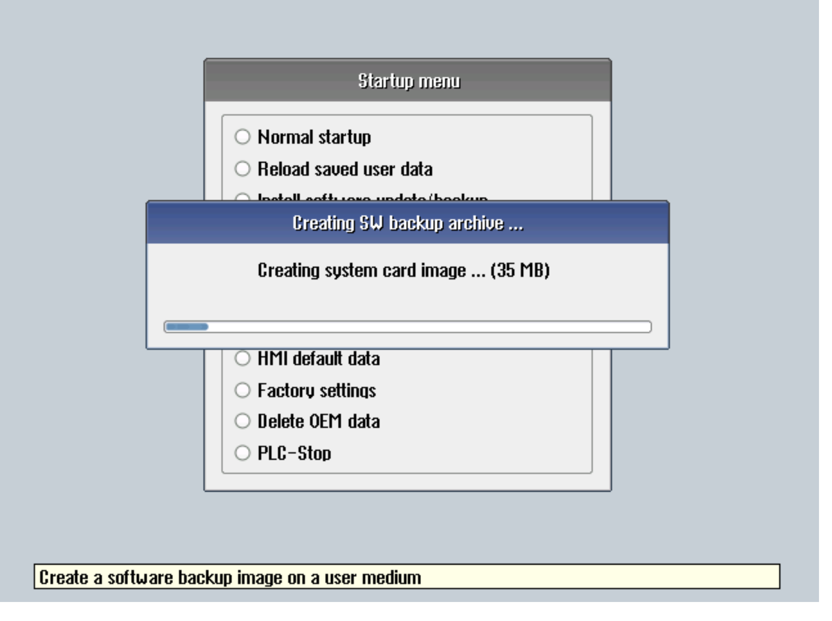


11.Pulse la tecla <INPUT> para iniciar la creación del backup.

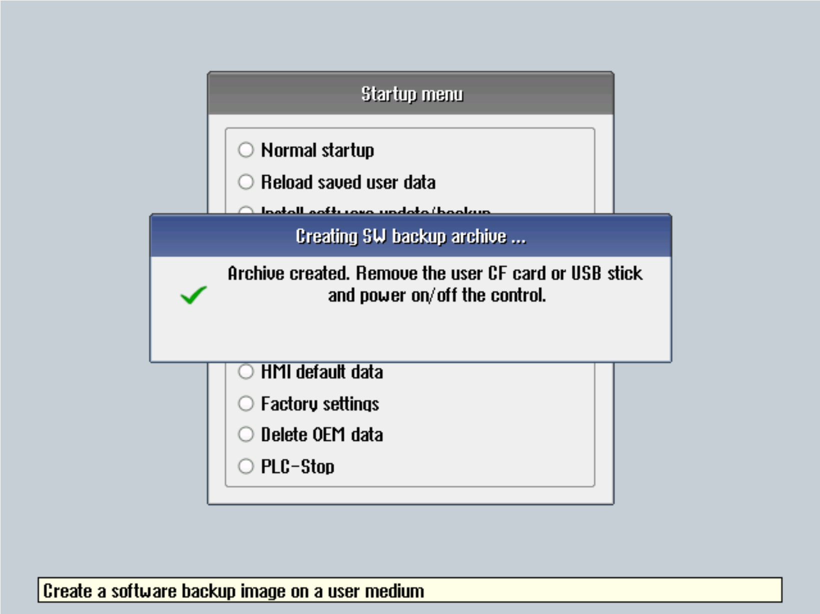


El software comprueba primeramente si ya se había creado un backup en la tarjeta y aparece un aviso. A continuación, mediante la guía de usuario se puede sobrescribir el backup o el proceso se interrumpe.

12.Al iniciar la creación aparece el siguiente aviso:



13. Espere hasta que aparezca el siguiente aviso:



14. Retire el soporte de memoria del slot del lado anterior del controlador.
15. Desconecte el controlador.
16. Conecte el controlador.
17. El controlador arranca normalmente.

Nota

Tenga en cuenta que en la transferencia del software del sistema no se transfiere ninguna clave de licencia del software de opciones CNC.

3.3.2 Cómo instalar un backup de software

Sinopsis

Mediante la función "Install software update/backup" se lee en el controlador una salvaguarda creada anteriormente. Todos los datos de sistema y de usuario se sobrescriben con la imagen del backup de software.

Nota

Licencias

El backup no contiene ninguna clave de licencia, en el controlador debe haber una clave de licencia válida.

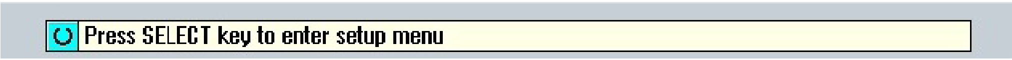
Alternativamente puede adquirirse a través de Internet la clave de licencia para una tarjeta que ya posee una licencia: ver también Cómo visualizar la License Key actual (Página 57)

Para la sustitución de una tarjeta CompactFlash de sistema defectuosa debe solicitarse de nuevo la clave de licencia: ver también Licencia tras la sustitución de la tarjeta CompactFlash del sistema (Página 51)

Instalación del backup de software

Procedimiento:

1. Vuelva a conectar el controlador, ya que la creación del backup solo puede realizarse en el arranque. Una vez que se ha conectado el controlador, aparece la indicación siguiente:

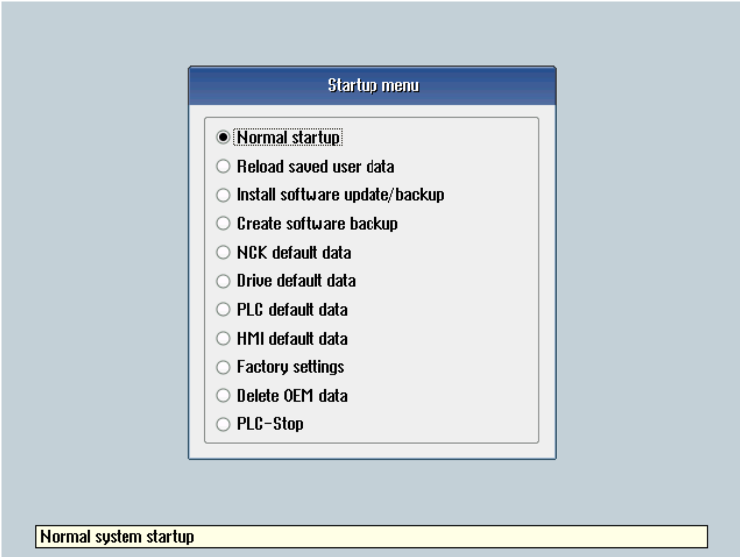


2. Pulse la tecla <SELECT>, "Normal startup" es el ajuste predeterminado.
3. Apriete ahora consecutivamente las teclas siguientes:

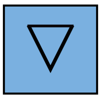
   Tecla de retorno de menú, **HSK2** (SK2 horizontal), **VSK2** (SK2 vertical)



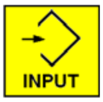
4. El Startup menu se abre:



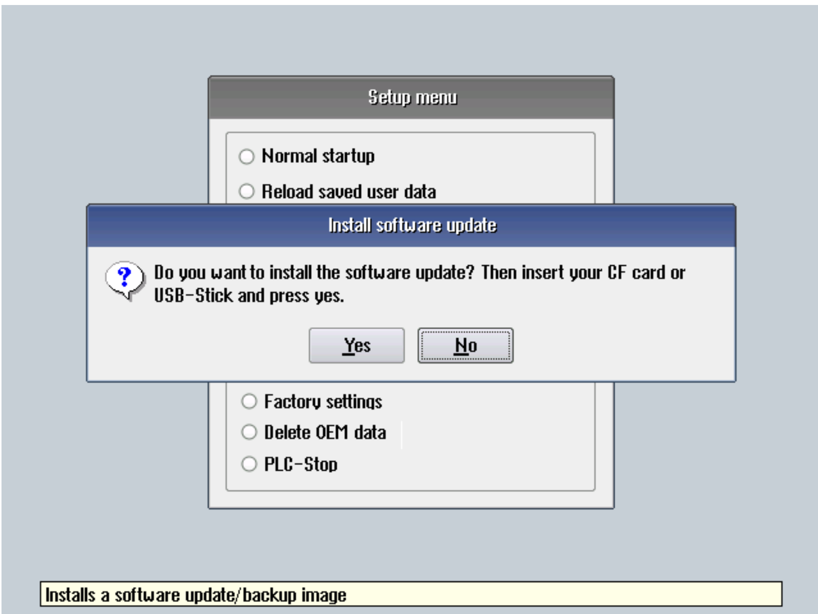
5. Seleccione el comando de menú "Install software update/backup" con las teclas de cursor.



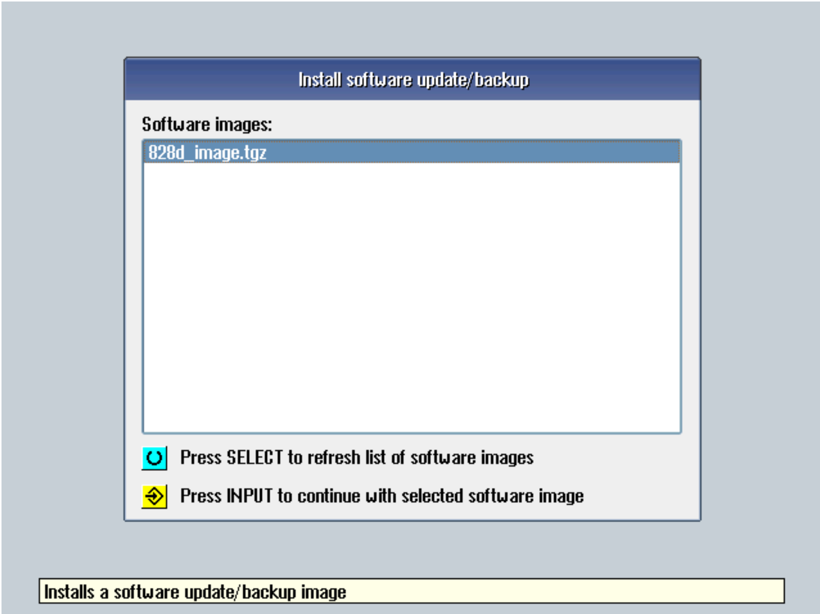
6. Pulse la tecla <INPUT> para confirmar la selección:



7. Inserte el soporte de memoria con el backup en el slot y confirme con "Yes" mediante selección con las teclas de cursor:

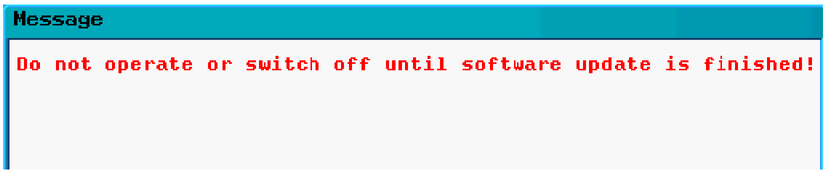


8. Seleccione el backup válido con las teclas de cursor.



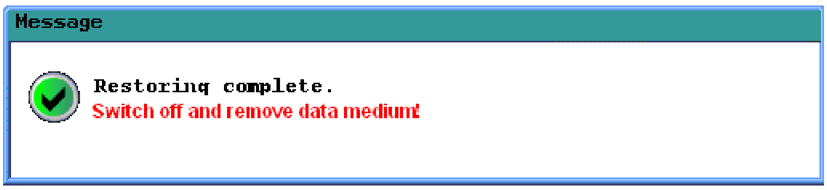
9. Pulse la tecla <Input> para confirmar la selección.
10. Aparece momentáneamente el aviso: "`Starting software update`"

    A continuación se oscurece la pantalla durante algunos segundos.
11. Si se encuentra un backup válido, se produce el aviso:



    En el caso de que no se haya seleccionado ningún backup válido, se interrumpe la actualización con el siguiente aviso: "`Image file is corrupt!`"

    En este caso, desconecte el controlador, retire el soporte de datos y repita el proceso seleccionando una imagen de backup válida.
12. Espere hasta que aparezca el siguiente aviso:



13. Desconecte el controlador.
14. Retire el soporte de memoria del slot situado en el frontal del controlador.
15. Conecte el controlador.
16. El controlador arranca normalmente.

Nota

Si el proceso se interrumpe, deberá iniciarse de nuevo.

En el caso de que la tarjeta CompactFlash del sistema ya no se reconozca como una tarjeta CompactFlash de arranque, será necesario crear un sistema de arranque miniatura en dicha tarjeta. (Ver también: Cómo crear un sistema de arranque en miniatura (Página 44))

En este caso deberá transferirse al controlador la clave de licencia de la tarjeta CompactFlash del sistema.

3.4 Actualización de software

3.4.1 Cómo realizar una actualización de software

Salvaguarda de datos

Si fuera necesaria una actualización del sistema, será indispensable una salvaguarda de datos del sistema por motivos de seguridad.

Para ello se recomienda realizar dos tipos de salvaguarda de datos.

1. Creación de una imagen de la tarjeta CompactFlash del sistema ("clonación"), ver también: Cómo crear un backup de software (Página 32)).

   La creación de backup proporciona seguridad en el caso de que se produjera un error durante la actualización. Con ello es posible restablecer el "sistema antiguo".

2. Creación de un archivo para la puesta en marcha en serie (ver Cómo crear un archivo de puesta en marcha en serie sobre un soporte de datos externo. (Página 23)), para restablecer los datos específicos de la máquina.

   La actualización del controlador se realiza mediante un archivo *.tgz en un soporte de memoria (tarjeta CompactFlash o USB-FlashDrive) en el slot situado en el lado frontal del controlador.

Nota

Antes de la actualización, salvaguarde y archive los datos del controlador en un soporte de datos externo. Respete las indicaciones del manual de actualización.

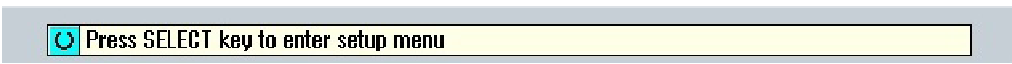
Actualización del controlador

Requisitos:

- El controlador se ha desconectado.
- En la tarjeta CompactFlash se memoriza la imagen para la actualización.
- La tarjeta CompactFlash está insertada en el slot situado en el lado frontal del controlador.

Procedimiento:

1. Vuelva a conectar el controlador, ya que la creación de la imagen solo puede realizarse en la actualización. Una vez que se ha conectado el controlador, aparece la indicación siguiente:

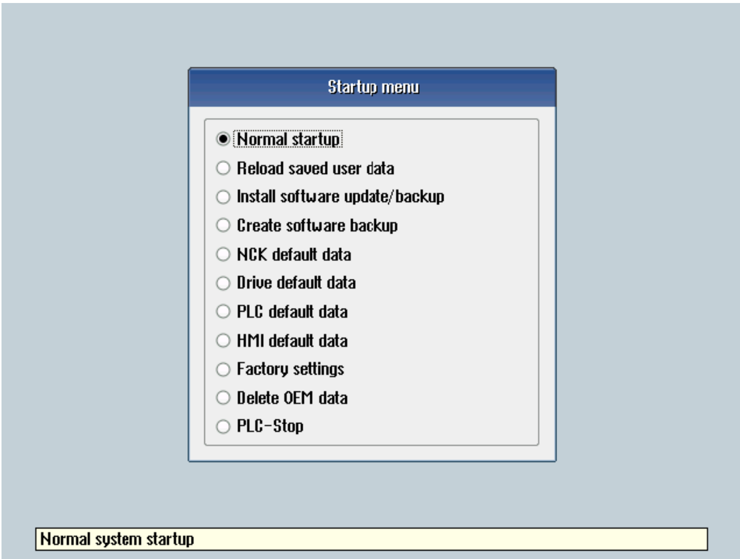
2. Pulse la tecla <SELECT>, "Normal startup" es el ajuste predeterminado.

3. Apriete ahora consecutivamente las teclas siguientes:

   Tecla de retorno de menú, HSK2 (SK2 horizontal), VSK2 (SK2 vertical)

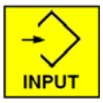


4. Se abre el menú de Setup:

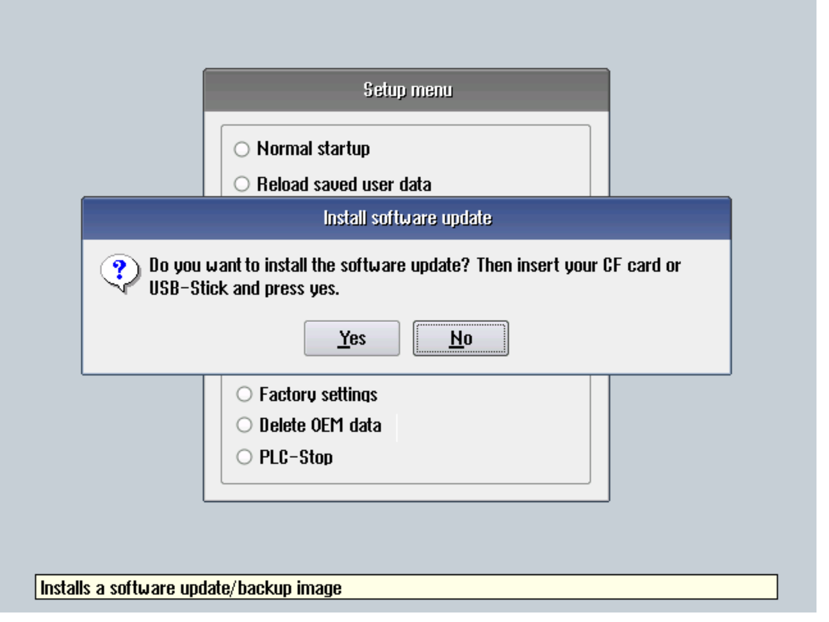


5. Con las teclas de cursor seleccione el comando de menú "Install software update/backup".

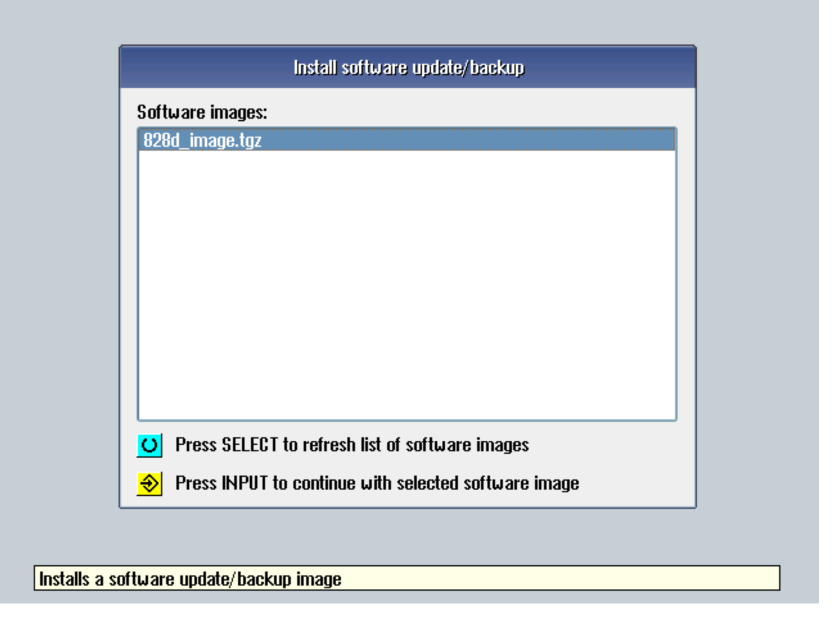
6. Pulse la tecla <INPUT> para confirmar la selección.



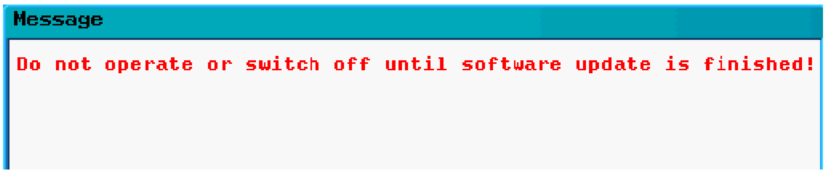
7. Seleccione "Yes" con las teclas de cursor.



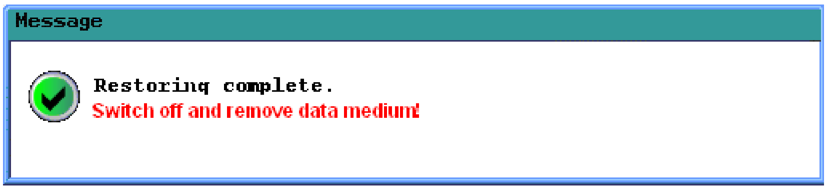
8. Seleccione la imagen de Update (*.tgz) en el soporte de memoria y confirme con <INPUT>.



9. Se inicia la actualización del software: Mientras se está realizando la actualización, aparece el siguiente aviso:



10. Espere hasta que aparezca el siguiente aviso:



11. Extraiga el soporte de memoria del slot.
12. Desconecte el controlador.
13. Conecte el controlador.
14. El controlador arranca normalmente.

ATENCIÓN

Si el proceso de actualización se interrumpe, deberá iniciarse de nuevo.

En el caso de que la tarjeta CompactFlash del sistema ya no se reconozca como un sistema de arranque, será necesario crear un sistema de arranque en miniatura en dicha tarjeta.(ver también: Cómo crear un sistema de arranque en miniatura (Página 44)).

En este caso deberá transferirse al controlador la clave de licencia de la tarjeta CompactFlash del sistema.

3.5 Sistema de arranque en miniatura en la tarjeta CompactFlash

Caso de aplicación

Si hay un defecto de hardware de la tarjeta CompactFlash del sistema, ésta deberá sustituirse por una tarjeta de repuesto. La tarjeta de repuesto es una tarjeta CompactFlash vacía sin software del sistema y sin software de usuario y no puede utilizarse, sin ninguna preparación, como una tarjeta CompactFlash del sistema.

Imagen de sistema de arranque en miniatura

En el CD de Toolbox de SINUMERIK 828D se suministran "Configuration data" que en el alcance del suministro contienen una imagen de sistema de arranque en miniatura:

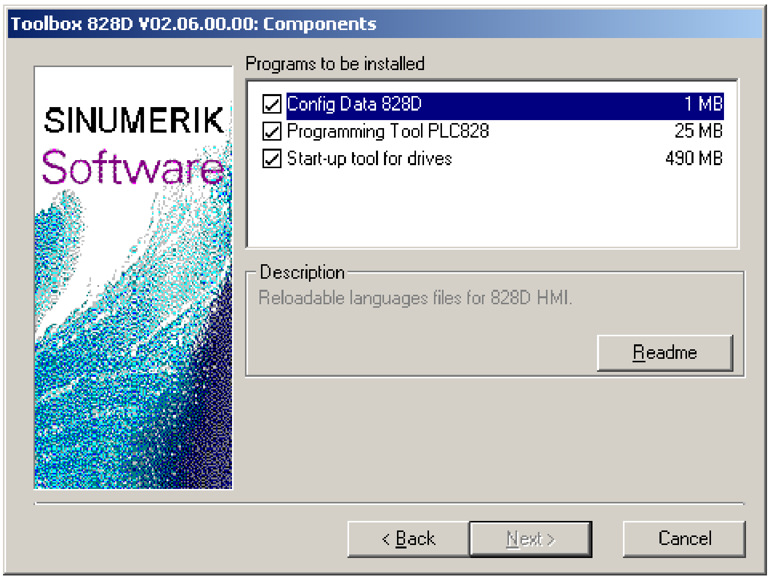


Figura 3-2 Selección Toolbox

Este programa debe instalarse para que se instale en el PC/PG la imagen del sistema de arranque en miniatura.

3.5.1 Cómo crear un sistema de arranque en miniatura

Requisito

La ruta preestablecida para la instalación del sistema de arranque en miniatura es:

`C:\Program Files\Siemens\Toolbox 828D\V02060xx00\RecoverySys`

El nombre del archivo del sistema de arranque es: minsys.img

Con el RCS Commander se copia el archivo minsys.img en una tarjeta de repuesto vacía.

Requisito para la descripción:

- RCS Commander está instalado.
- Paquete de software: Configuration data de la Toolbox está instalado.
- La tarjeta CompactFlash es una tarjeta de repuesto.

Instalar el sistema de arranque en una tarjeta vacía

Procedimiento:

1. Inserte la tarjeta CompactFlash en el lector de tarjetas.
2. Arranque el RCS Commander mediante "Inicio" → "Programas" → "RCS Commander".

Nota

Para la creación del sistema de arranque no es necesaria ninguna conexión online con el controlador.

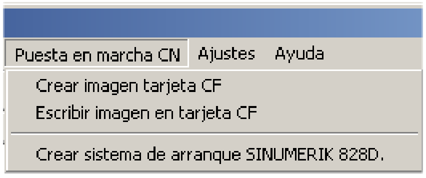
---

3. Si se produce el requerimiento de establecer la conexión, pulse "Cancelar".



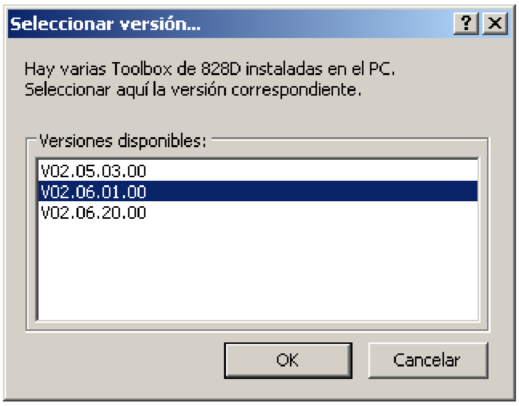
4. En el menú "Ver", seleccione el comando "Vista de experto".

   Se visualiza el siguiente menú adicional "Puesta en marcha CN":

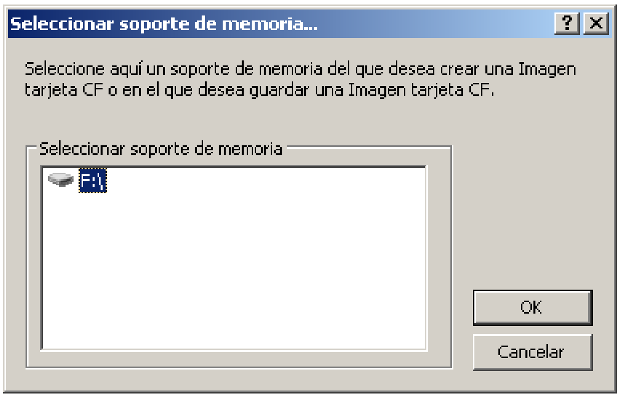


5. Elija el comando de menú "Crear sistema de arranque SINUMERIK 828D".

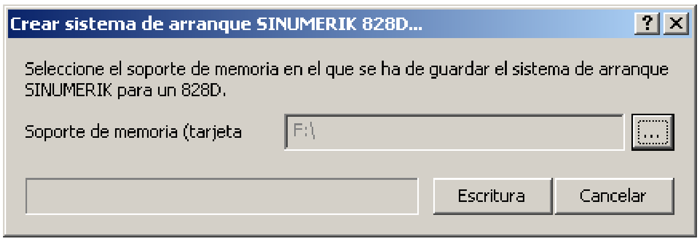
6. En el caso de que varias versiones de la Toolbox estén instaladas en el PC, tendrá la selección siguiente:



7. Todas las unidades de disco extraíbles reconocidas se visualizan, en este caso, por ejemplo, la tarjeta CompactFlash se reconoce como unidad de disco F:\.

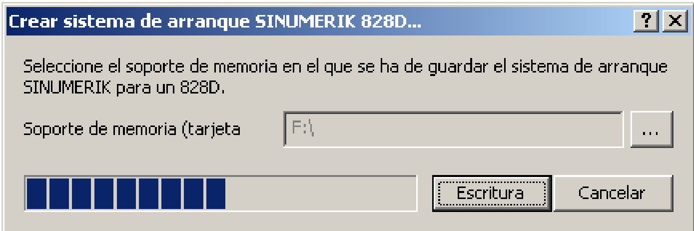


8. Confirme la selección de la unidad de disco de destino con "Aceptar". La imagen se transfiere pulsando el botón "Escribir" en la unidad de disco de destino.

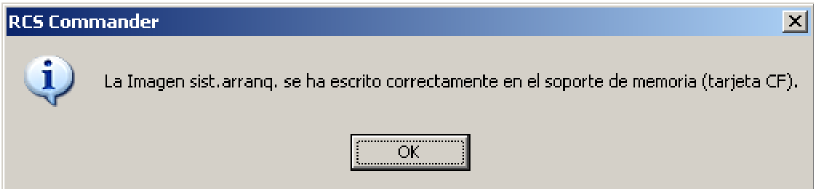


ATENCIÓN
Durante la transferencia no desconecte el PC ni retire la tarjeta CompactFlash.

La transferencia se visualiza mediante un indicador de progreso:



9. Si la transferencia ha finalizado con éxito, aparece el siguiente aviso:



10. Para asegurar que no se produzcan accesos de lectura y de escritura en la tarjeta CompactFlash, si retira la tarjeta CompactFlash de la unidad de disco extraíble, seleccione la función de Windows "Quitar hardware de forma segura".

3.5.2 Cómo instalar un backup de software con el sistema de arranque en miniatura

Sinopsis

Si como tarjeta CompactFlash del sistema se emplea una tarjeta CompactFlash con un sistema de arranque en miniatura, debe transferirse además el software del sistema o un backup del software creado anteriormente.

Nota

Licencias

El sistema de arranque en miniatura no contiene ninguna clave de licencia, debe transferirse al controlador una clave de licencia válida. Al sustituir la tarjeta CompactFlash del sistema debe solicitarse ésta de nuevo (ver también: Cómo obtener la licencia de una opción CNC (Página 51)).

Todos los datos de sistema y los datos de usuario se sobrescriben con la imagen del sistema.

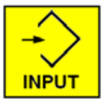
Realizar la actualización del software

Una vez que se haya instalado la tarjeta CompactFlash con el sistema de arranque en miniatura como nueva tarjeta CompactFlash del sistema (ver Sustituir la tarjeta CompactFlash del sistema (Página 76)), proceda del siguiente modo:

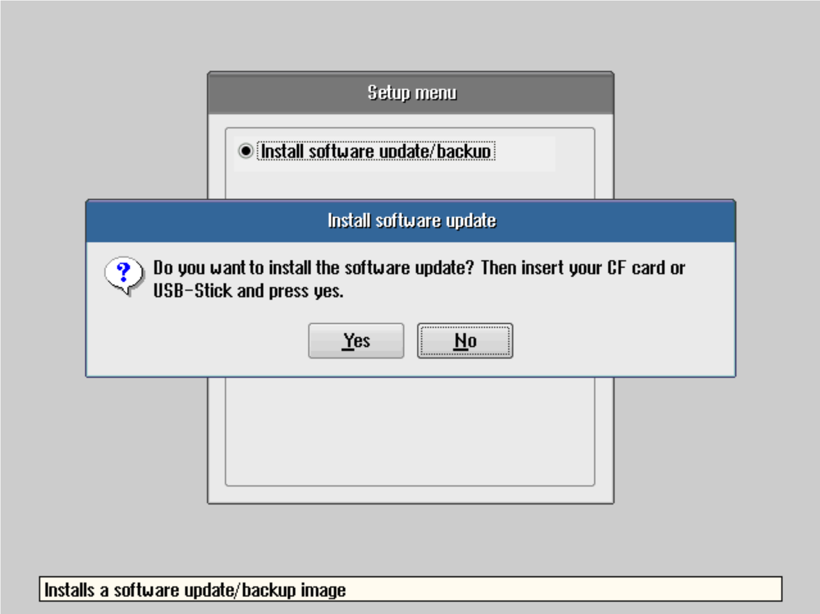
1. Conecte el controlador. En el arranque aparece la siguiente indicación:



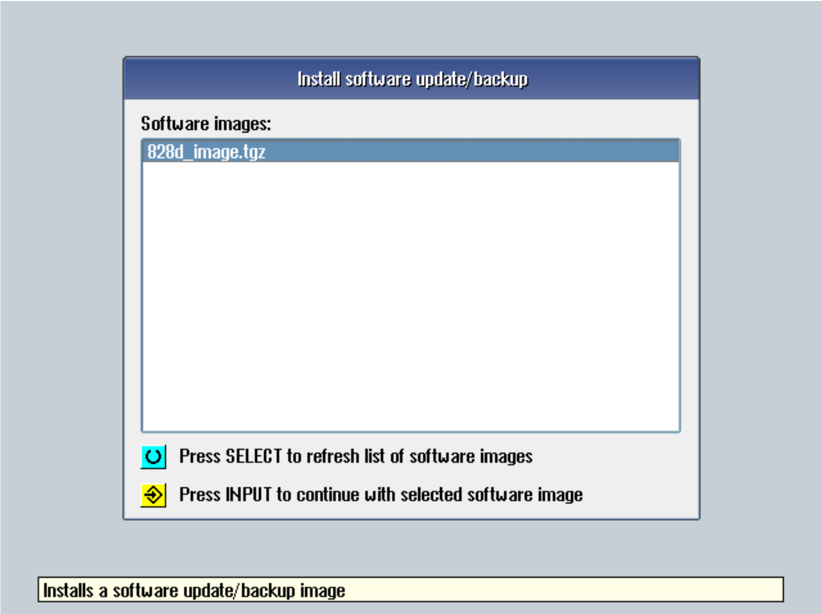
2. Pulse la tecla <INPUT> para confirmar la selección.



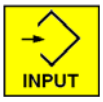
3. Confirme la pregunta con "Yes".



4. Introduzca la tarjeta CompactFlash o un USB-FlashDrive con la imagen en el slot de la parte frontal del controlador.



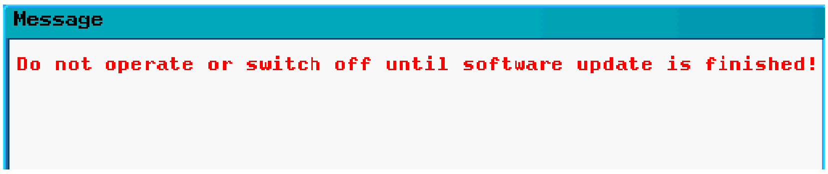
5. Confirme la selección con la tecla <INPUT>.



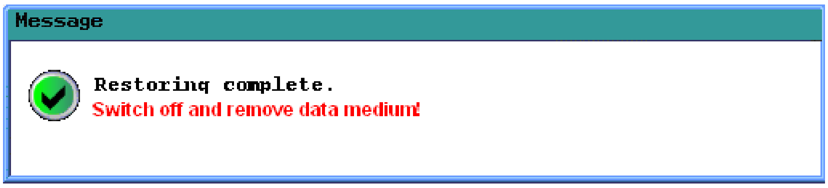
6. Aparece momentáneamente el aviso: "Starting software update"

   A continuación se oscurece la pantalla durante algunos segundos.

7. Si se encuentra una imagen válida, se produce el aviso:



8. Espere hasta que aparezca el siguiente aviso:



9. Desconecte el controlador.
10. Vuelva a conectar el controlador. El controlador arranca normalmente.

Nota

Se ha arrancado con un sistema de arranque en miniatura, no hay ninguna clave de licencia válida en la tarjeta CompactFlash del sistema. Ésta debe transferirse de nuevo.

Resultado

Son posibles los casos:

- El controlador arranca listo para el servicio si al crear la imagen del sistema se creó la salvaguarda de datos interna y también un archivo de puesta en marcha en serie.
- En el caso de que no se haya encontrado una imagen válida, se interrumpe la actualización con el siguiente aviso:

  `Image file is corrupt!`

  En este caso, desconecte el controlador, retire el soporte de datos y repita el proceso seleccionando un archivo válido.

3.6 Licencia

3.6.1 Licencia tras la sustitución de la tarjeta CompactFlash del sistema

Caso de aplicación

La clave de licencia de SINUMERIK 828D está vinculada a la tarjeta CompactFlash del sistema. Si en SINUMERIK 828D se sustituye la tarjeta CompactFlash del sistema, la clave de licencia pierde su validez, y la planta solo esta lista para el servicio de forma muy limitada.

Esto puede ocurrir en caso de defecto de hardware en la tarjeta CompactFlash del sistema.

Validez de la clave de licencia

Para obtener una clave de licencia válida tras sustituir la tarjeta CompactFlash del sistema, se necesitan los siguientes datos: **el número de serie de la tarjeta CompactFlash defectuosa y de la nueva.**

Nota

Únicamente se pueden emplear tarjetas CompactFlash autorizadas como piezas de recambio, ya que sólo estas son reconocidas por el banco de datos de licencia.

Para obtener una clave de licencia válida para la nueva tarjeta CompactFlash, consulte en la SINUMERIK-Hotline los números de serie de las dos tarjetas CompactFlash. Ésta le proporcionará de inmediato una nueva clave de licencia.

3.6.2 Cómo obtener la licencia de una opción CNC

Requisito

Para activar o desactivar una opción CNC se necesita como mínimo la autorización:

Nivel de acceso 1 (clave: Fabricante).

Licencia de opciones CNC

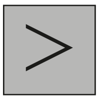
Si en un SINUMERIK 828D se debe activar una opción CNC adicional, debe obtenerse la licencia de dicha opción CNC en la máquina y solo será válida para esta tarjeta CompactFlash del sistema.

Para acceder al diálogo "Licencias", proceda del modo siguiente:

1. Seleccione el campo de manejo "Puesta en marcha".



2. Pulse la tecla de conmutación de menús.



3. Accione el pulsador de menú "Licencias".



Se abre la ventana "Licencia". Mediante los pulsadores de menú verticales ejecute las acciones siguientes:

– Mostrar número de serie: "Vista general"
– Mostrar "Todas las opciones"
– Mostrar "Licencias faltantes"
– "Exportar las licencias necesarias"
– "Leer License Key"

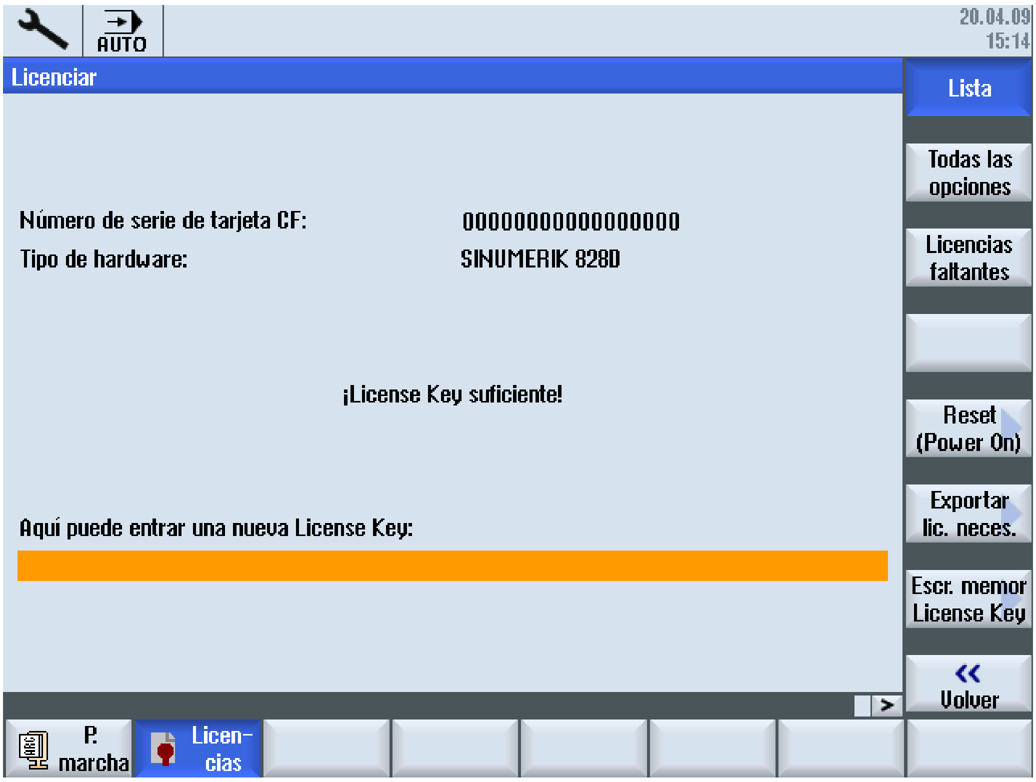


Figura 3-3 Licencia

Web License Manager

La asignación de las licencias adquiridas se realiza vía Internet.

A través del Web License Manager se puede ejecutar la asignación de licencias al hardware en un navegador de Internet estándar. Para terminar el proceso de asignación, la License Key se tiene que introducir en el controlador a través de la interfaz de usuario.

Ver también

El acceso al banco de datos de licencia administrado por Siemens se realiza exclusivamente a través del Web License Manager (http://www.siemens.com/automation/license).

ATENCIÓN
Si se activa adicionalmente una opción CNC, para la cual no hay registrada ninguna clave de licencia válida, se inhibe la función de marcha CN. Por consiguiente, en el caso de una opción CNC sin licencia, la máquina está lista para el servicio solo de forma muy limitada.

3.6.3 Cómo determinar las licencias necesarias

Determinar las licencias necesarias

Procedimiento:

1. Accione el pulsador de menú "Todas las opciones" para obtener una lista de todas las opciones seleccionables para este controlador.
2. Active o desactive las opciones necesarias en la columna "Seteado":
   – Marcar la casilla de verificación
   – Introducir la cantidad de opciones

     Las opciones representadas en color rojo están activadas; sin embargo, aún no disponen de licencias o de la cantidad suficiente de ellas.

- O BIEN -

3. Accione el pulsador de menú "Licencias faltantes" para mostrar todas las opciones activas que no tienen licencia. En la columna "Seteado" pueden deseleccionarse las opciones que no se necesiten.

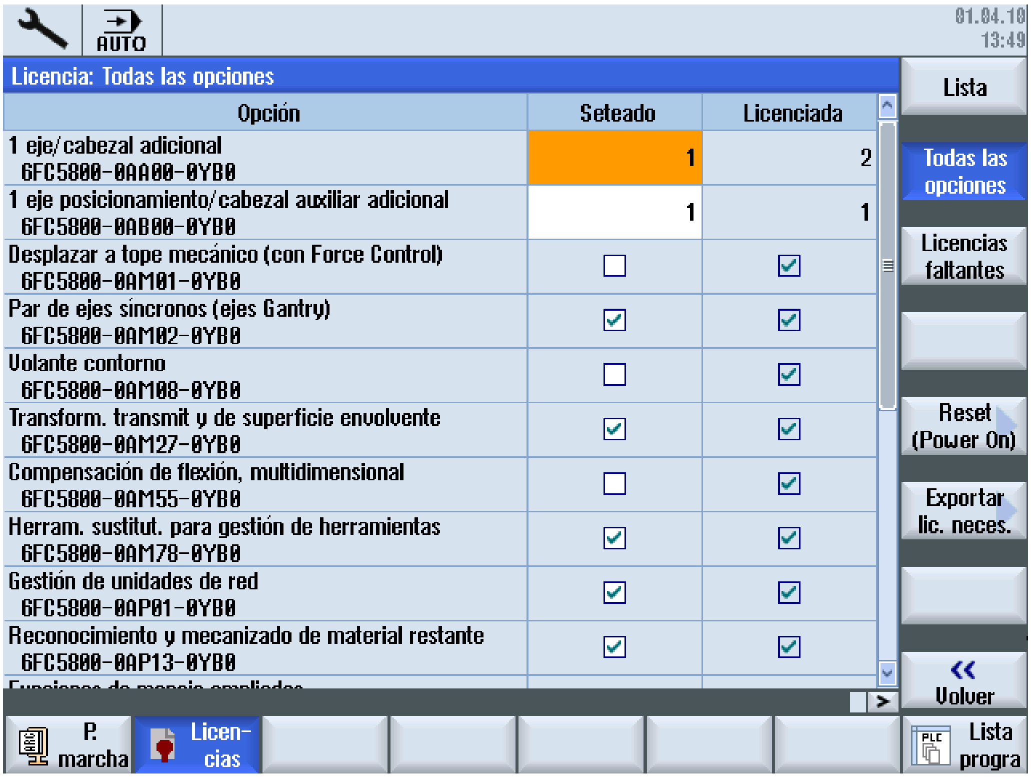


Figura 3-4 Licencia (Ejemplo)

4. Para que tengan efecto las nuevas opciones activadas, accione el pulsador de menú "Reset (po)". Se emite la siguiente consulta de seguridad.
5. Accione el pulsador de menú "Aceptar" para realizar un arranque en caliente.

   - O BIEN -

6. Accione el pulsador de menú "Cancelar" para interrumpir la operación.

3.6.4 Cómo crear una nueva License Key

Asignar la licencia del hardware

Para simplificar el proceso de licencia para el técnico, mediante Web License Manager se realiza la asignación de licencias al hardware en un navegador de Internet estándar.

Para terminar el proceso de asignación, la License Key se tiene que introducir manualmente en el controlador a través de la interfaz de usuario.

De este modo, en todo momento y en cualquier lugar del mundo, se puede crear una clave de licencia válida para las opciones adquiridas adicionalmente.

Requisitos

Los siguientes requisitos se tienen que cumplir para poder realizar la asignación de una licencia al hardware por acceso directo y la interfaz de usuario:

- Número de serie del hardware
- Se dispone de un PC/PG con acceso Internet y navegador.
- Están disponibles los datos de Login para el acceso directo (p. ej. mediante CoL (Certificate of License)):
  - Número de licencia
  - Número de albarán

Nota

Número de serie del hardware

Cerciórese de que el número de serie de hardware indicado es el que quiere utilizar para la asignación. La asignación de una licencia a un hardware mediante Web License Manager ya no se puede deshacer.

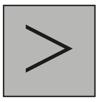
Creación de una clave de licencia

Procedimiento:

1. Seleccione el campo de manejo "Puesta en marcha".



2. Pulse la tecla de conmutación de menús.



3. Accione el pulsador de menú "Licencias".



4. Accione el pulsador de menú "Vista general" y anote el número de serie de la tarjeta CompactFlash del sistema.



5. En su PG/PC conéctese con el Web License Manager (http://www.siemens.com/automation/license).

6. Inicie la sesión mediante "Acceso directo".

   Siga las indicaciones siguientes en el Web License Manager:



7. Tras finalizar el proceso de asignación introduzca la License Key indicada en el Web License Manager en el diálogo "Licencia" en el SINUMERIK Operate.

Nota

License Key por correo electrónico

Si posee una dirección de correo electrónico, existe la opción (casilla de verificación) de hacerse enviar la License Key por correo electrónico.

Introducir la License Key

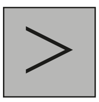
La nueva License Key adquirida se introduce en el controlador.

Procedimiento:

1. Seleccione el campo de manejo "Puesta en marcha".



2. Pulse la tecla de conmutación de menús.



3. Accione el pulsador de menú "Licencias".

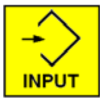


4. Accione el pulsador de menú "Vista general".



Si obtiene la License Key a través del Web License Manager, introduzca la License Key manualmente en el campo "Aquí puede entrar una nueva License Key".

5. Pulse la tecla <INPUT>.



Si la License Key es válida, aparece el aviso "License Key ajustada".

3.6.5 Cómo visualizar la License Key actual

Sinopsis

Para visualizar la licencia actual del controlador, se dispone de las posibilidades siguientes:

- directamente en el controlador SINUMERIK;
- sin controlador en Internet.

  Para poder visualizar la clave actual en Internet, precisa el número de serie de la tarjeta CompactFlash del sistema. Ésta se visualiza en el controlador en el diálogo "Licencias" o la puede leer la tarjeta CompactFlash del sistema.

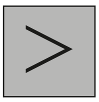
Visualizar la License Key actual en el controlador

Para visualizar la License Key en el controlador, proceda del modo siguiente:

1. Seleccione el campo de manejo "Puesta en marcha".



2. Pulse la tecla de conmutación de menús.



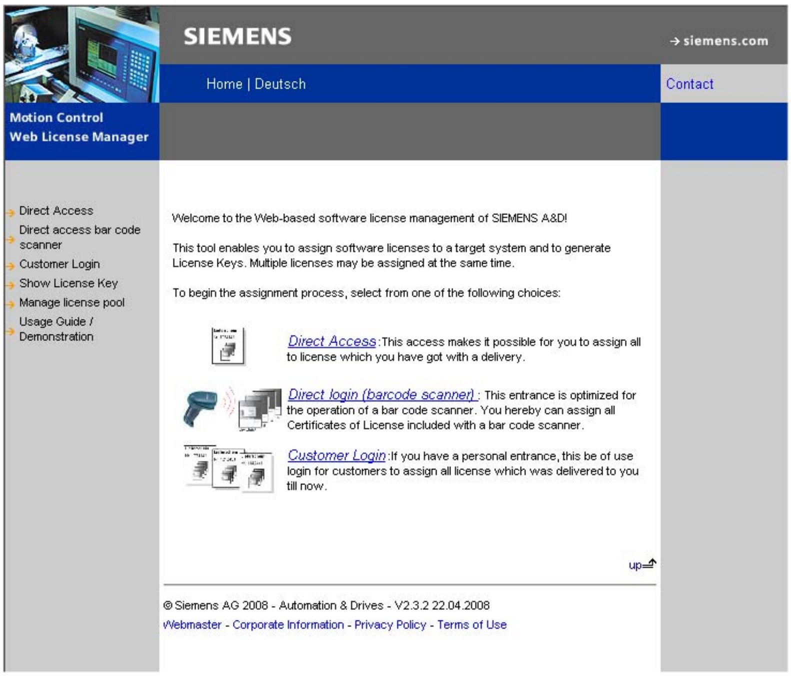
3. Accione el pulsador de menú "Licencias" para visualizar las licencias del controlador.



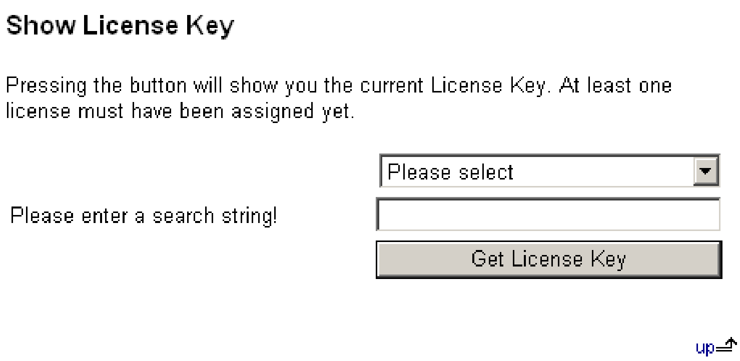
Visualizar la License Key actual en Internet

Para visualizar la License Key actual del controlador, existe la posibilidad de consultar la License Key a través de Internet con la ayuda del número de serie. El número de serie se encuentra en la tarjeta CompactFlash del sistema o puede visualizarse en el controlador del modo descrito anteriormente.

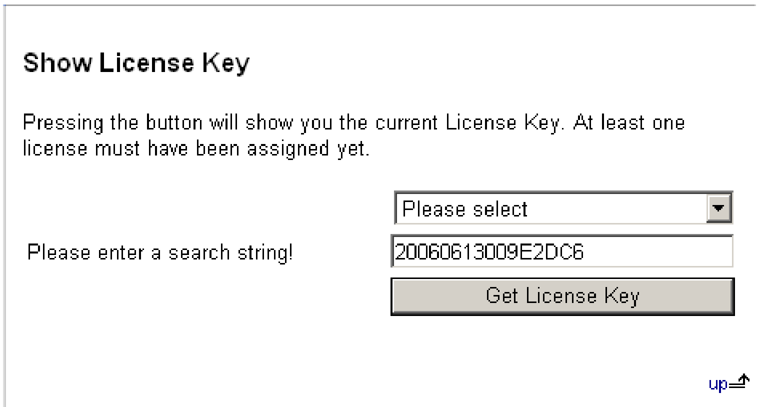
1. Vaya a la página de Internet del "Web License Manager":



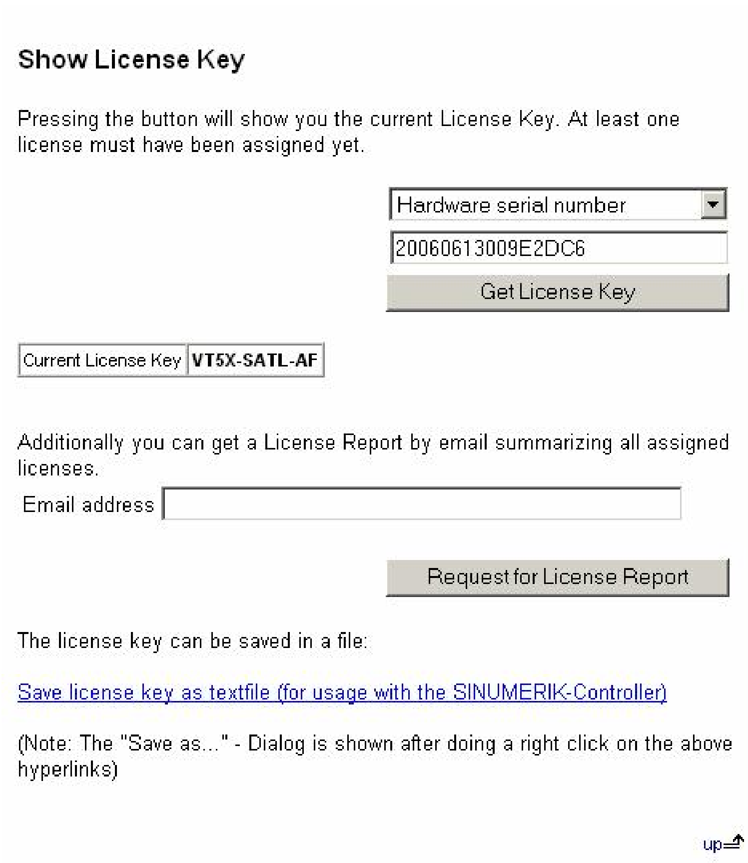
2. Accione el comando de menú "Visualizar License Key".
3. Se abre una ventana con la License Key:



4. Selecciónela en el menú "Número de serie del hardware" e introduzca el número de serie de la tarjeta CompactFlash del sistema.



5. Accione el pulsador de menú "Visualizar License Key".
6. La License Key actual se visualiza como sigue:



3.7 Introducir los datos del usuario final (EUNA)

Requisito

Para realizar una modificación de los datos del usuario final (EUNA), debe estar asignado por lo menos el nivel de acceso 3.

Contrato de reparaciones y servicio técnico (RSV)

SINUMERIK ofrece un libro de incidencias electrónico en el que se memorizan todas las actividades afectadas por el contrato de reparaciones y servicio técnico (RSV).

Tras finalizar la intervención del servicio técnico se comprueban los datos del controlador y se transfieren al banco de datos EUNA para su actualización.

3.7.1 Cómo crear el libro de incidencias de la máquina

Datos de la máquina

En el controlador se guardan en el "Libro de incidencias de la máquina" los datos siguientes:

- Datos de contacto del fabricante (OEM)
- Datos de contacto del distribuidor
- Datos de contacto del cliente final
- Protocolo sobre las medidas de diagnóstico y servicio técnico que ya se han realizado.

En una intervención del servicio técnico debe comprobarse que los datos sean correctos.

Abrir el cuadro de diálogo "Identidad de la máquina"

Procedimiento:

1. Seleccione el campo de manejo "Diagnóstico".



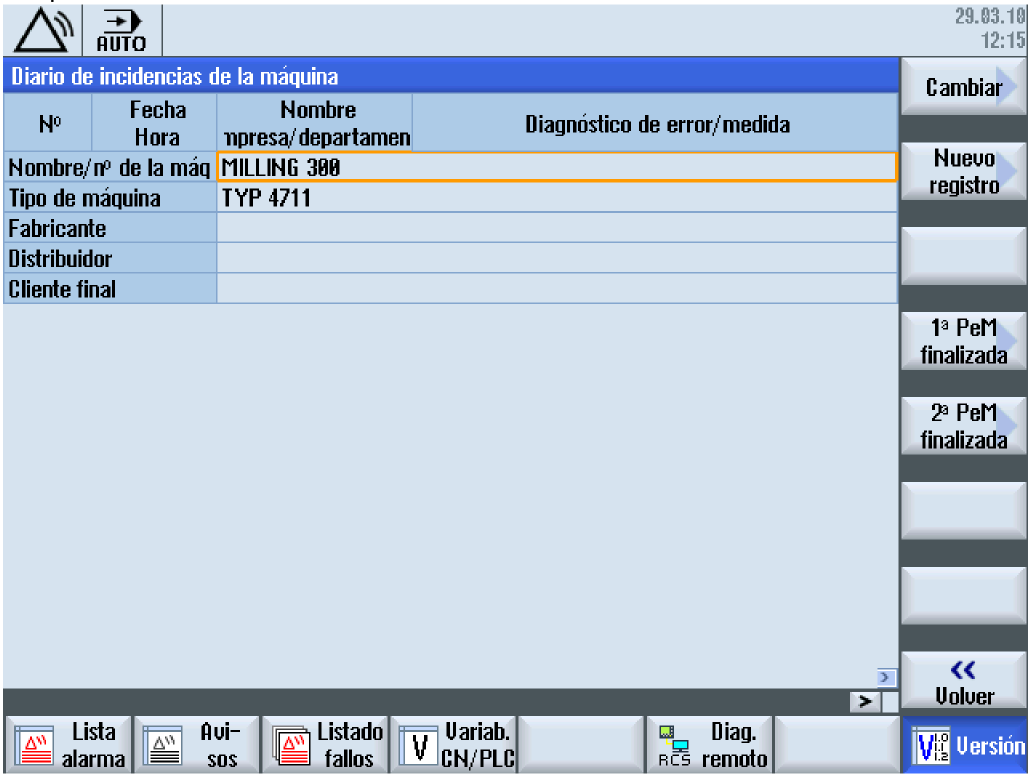
2. Accione el pulsador de menú "Versión" para abrir el cuadro de diálogo "Datos de la versión".



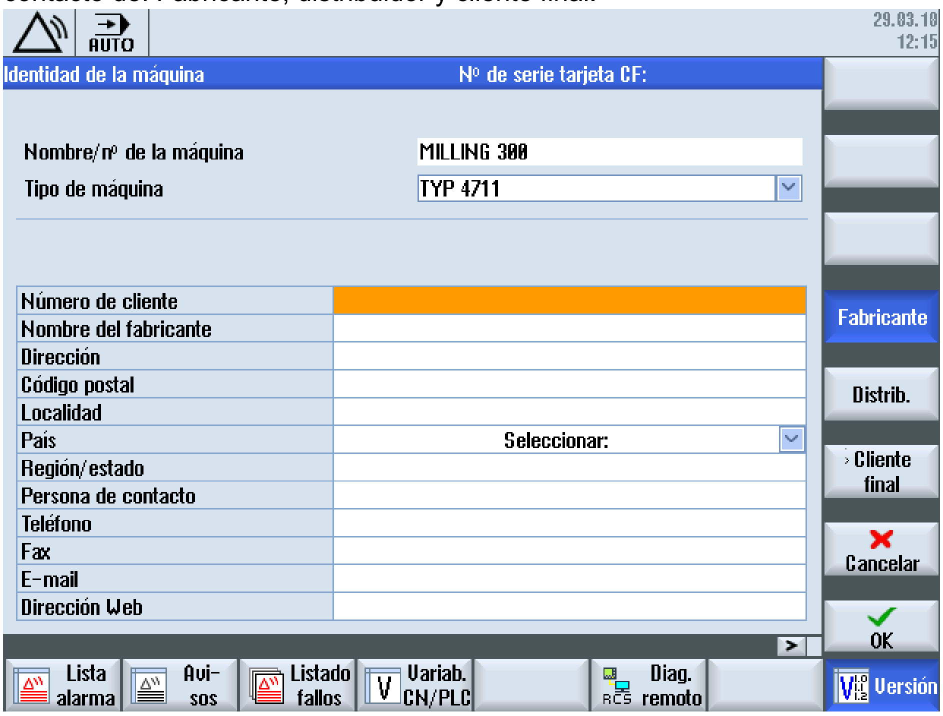
3. Accione el pulsador de menú "Detalles".



En el "Libro de incidencias de la máquina" se visualizan los datos pertenecientes a la máquina.



4. Accione el pulsador de menú "Modificar" para abrir el cuadro de diálogo "Identidad de la máquina".
5. Seleccionando el pulsador de menú vertical introduzca los correspondientes datos de contacto de: Fabricante, distribuidor y cliente final.



6. Confirme las entradas con "Aceptar".

3.7.2 Cómo crear una nueva entrada en el libro de incidencias

Crear nueva entrada en el libro de incidencias

Para protocolizar las medidas de diagnóstico y de servicio técnico en la máquina, realice una entrada en el libro de incidencias de la máquina. Tras cada intervención del servicio técnico se protocolizan aquí las actividades realizadas.

Para realizar una entrada en el libro de incidencias, proceda de la siguiente manera:

1. Seleccione el campo de manejo "Diagnóstico".



2. Accione el pulsador de menú "Versión".



3. Accione el pulsador de menú "Libro incidenc.".



4. Accione el pulsador de menú "Nueva entrada" para realizar una entrada en el libro de incidencias.

   Rellene las casillas para la nueva entrada en el libro de incidencias:

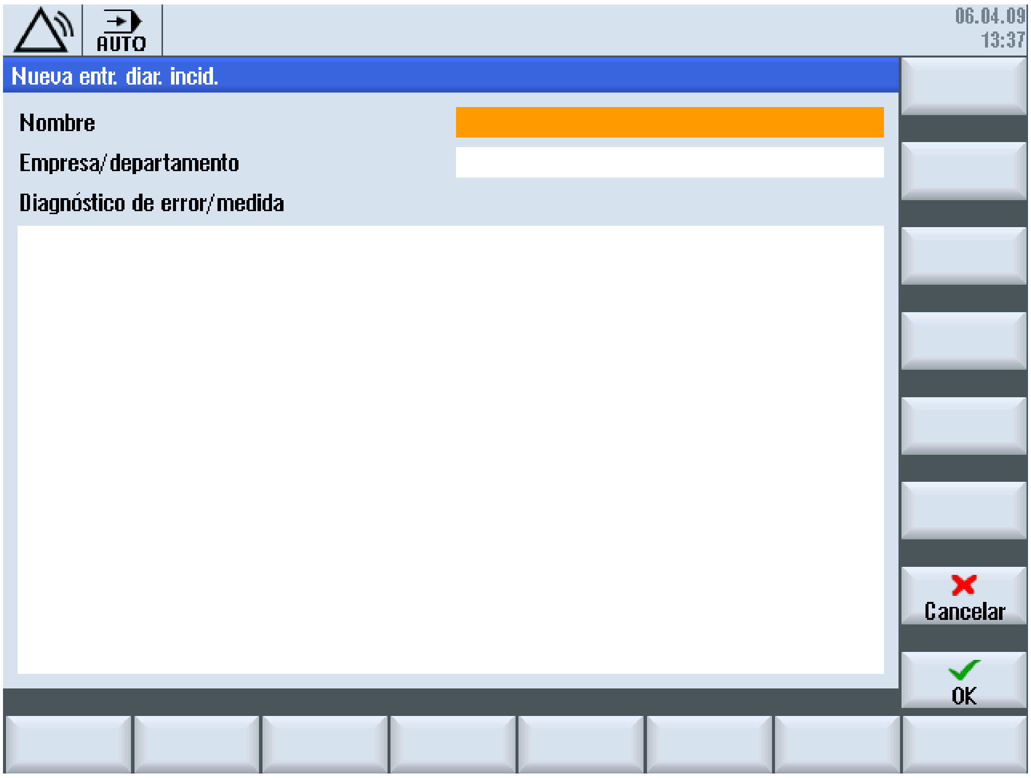
   

   Figura 3-5 Editar libro de incidencias

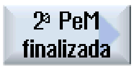
5. Accione el pulsador de menú "Aceptar" para guardar una entrada en el libro de incidencias.

Para las actividades siguientes se dispone de dos pulsadores de menú adicionales que crean entradas en el libro de incidencias, previamente elaboradas:



1. Puesta en marcha terminada



2. Puesta en marcha terminada

ATENCIÓN
Los datos que se han guardado una vez ya no se pueden modificar.

3.7.3 Cómo guardar la identidad de la máquina

Guardar la identidad de la máquina

Nota

Cerciórese de que sean correctos los datos de la identidad de la máquina introducidos antes de proceder a guardarlos, para que no se guarden informaciones erróneas.

Para guardar la identidad de la máquina (datos de dirección, datos de versión y libro de incidencias) externamente en un soporte de datos, proceda del siguiente modo:

1. Seleccione el campo de manejo "Diagnóstico".

2. Accione el pulsador de menú "Versión".

3. Accione el pulsador de menú "Guardar".

   La ventana "Guardar información de versión: seleccionar ubicación" se abre: Seleccione un directorio.

4. Accione el pulsador de menú "Aceptar".



Los datos se han predeterminado de tal modo que no sea necesaria ninguna modificación.

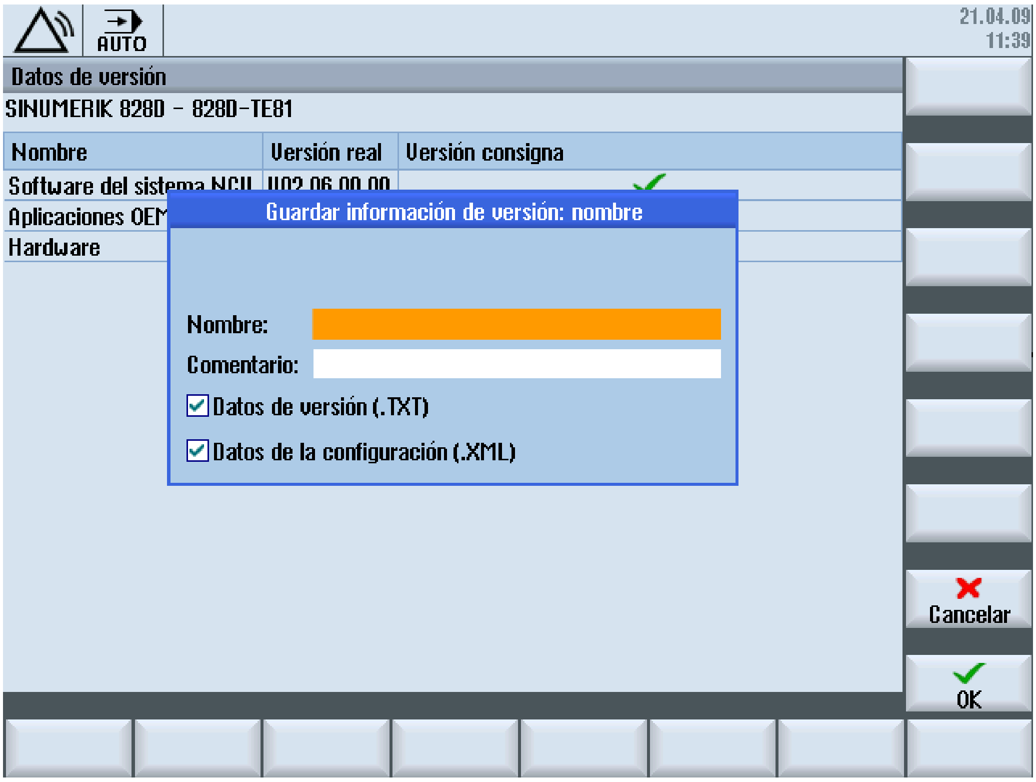


Figura 3-6

El campo de texto "Nombre" se predetermina como sigue:

<Nombre de la máquina/número>+<Número de la tarjeta CompactFlash>

Sin embargo, existe la posibilidad de modificar este nombre.

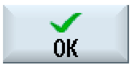
En el campo de texto "Comentario" se puede introducir un comentario.

Seleccione las siguientes opciones:

– "Datos de versión (.TXT)": salida de los datos de versión en formato de texto

– "Datos de configuración (.XML)": toda la información sobre la identidad de la máquina

5. Accione el pulsador de menú "Aceptar" para iniciar el almacenamiento de los datos.



3.7.4 Cómo enviar los datos del usuario final

Sinopsis

Aquí se puede transferir el archivo de configuración (datos de dirección, datos del libro de incidencias, datos de versión) del controlador al banco de datos EUNA (End User Notification Administration) mediante una conexión de Internet.

Con ello el servicio técnico tiene la posibilidad de obtener la información del historial del controlador sin tener que ir a la máquina. De este modo, el servicio técnico se configura más eficazmente, ya que se dispone de toda la información relevante.

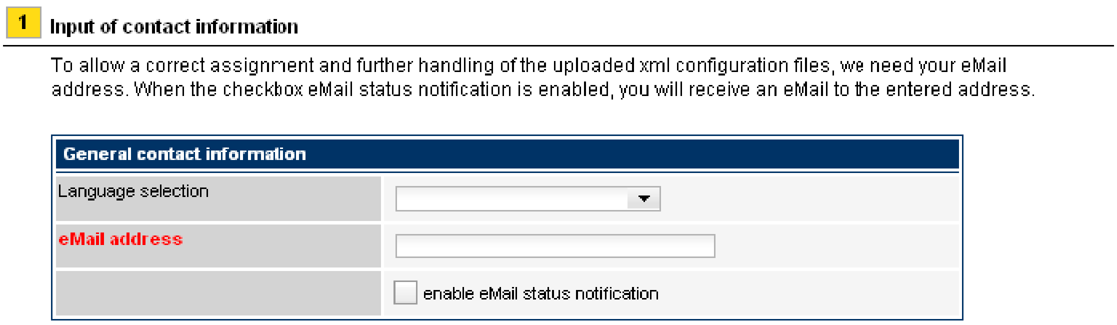
Enviar los datos del usuario final

Requisitos:

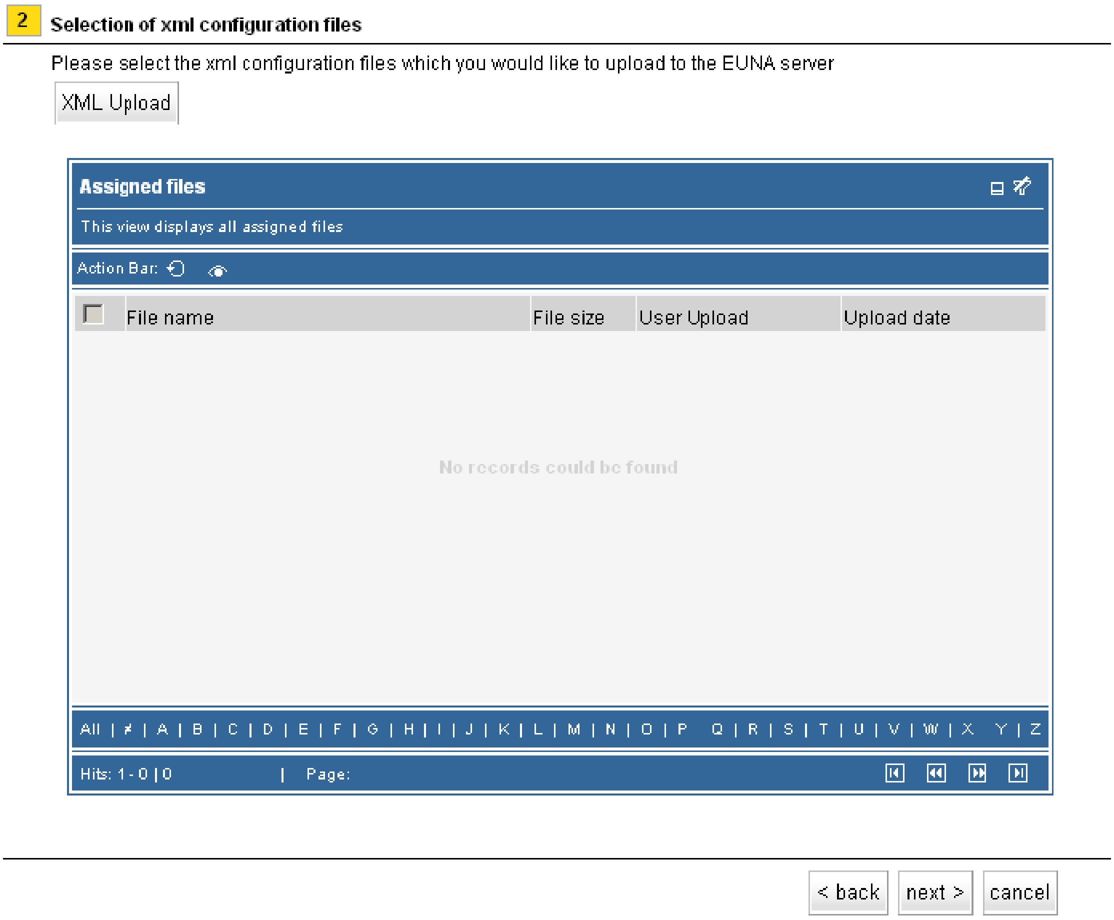
- En el libro de incidencias se guarda el estado de la puesta en marcha.
- La identidad de la máquina se actualiza en la máquina.
- La identidad de la máquina se ha guardado y está disponible en el PC/PG.
- El PC/PG está conectado a Internet.

Proceda del siguiente modo:

1. Abra el navegador de Internet en su PC/PG.
2. Conéctese con EUNA (http://www.siemens.com/sinumerik/register).
3. Seleccione el idioma e introduzca una dirección de correo electrónico:



4. En el cuadro de diálogo siguiente seleccione el archivo de configuración:



5. Para abrir una ventana de navegación accione el pulsador de menú "XML Upload".
6. Seleccione los archivos de la identidad de la máquina que desea transferir a EUNA.
7. Confirme ahora mediante el pulsador de menú "Cargar archivo..."
8. Tras el upload se pueden cargar más archivos.

   Durante la carga se comprueban los archivos y se visualiza un protocolo por cada archivo transferido.
9. Si no se cargan más archivos, accione el pulsador de menú "Siguiente >".
10. Finalice el upload accionando el pulsador de menú "Guardar".

Nota

Contactos en el mundo entero

En el caso de que no haya sido posible la transferencia del archivo, diríjase a su distribuidor local de Siemens Persona de contacto (http://www.automation.siemens.com/partner/guiselectcountry.asp?lang=es&regid=def&aktstep=3&contid=1).

Casos de servicio - Hardware

4

Sinopsis

El orden secuencial del capítulo de los componentes del hardware cumple el criterio siguiente:

- Componentes en la máquina
- Componentes en el armario eléctrico

Vista general de los componentes

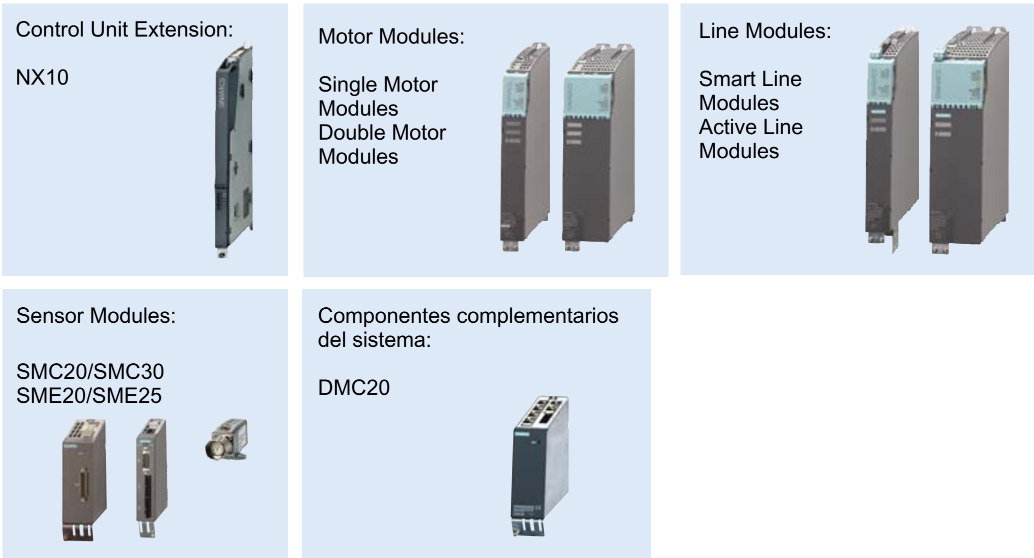


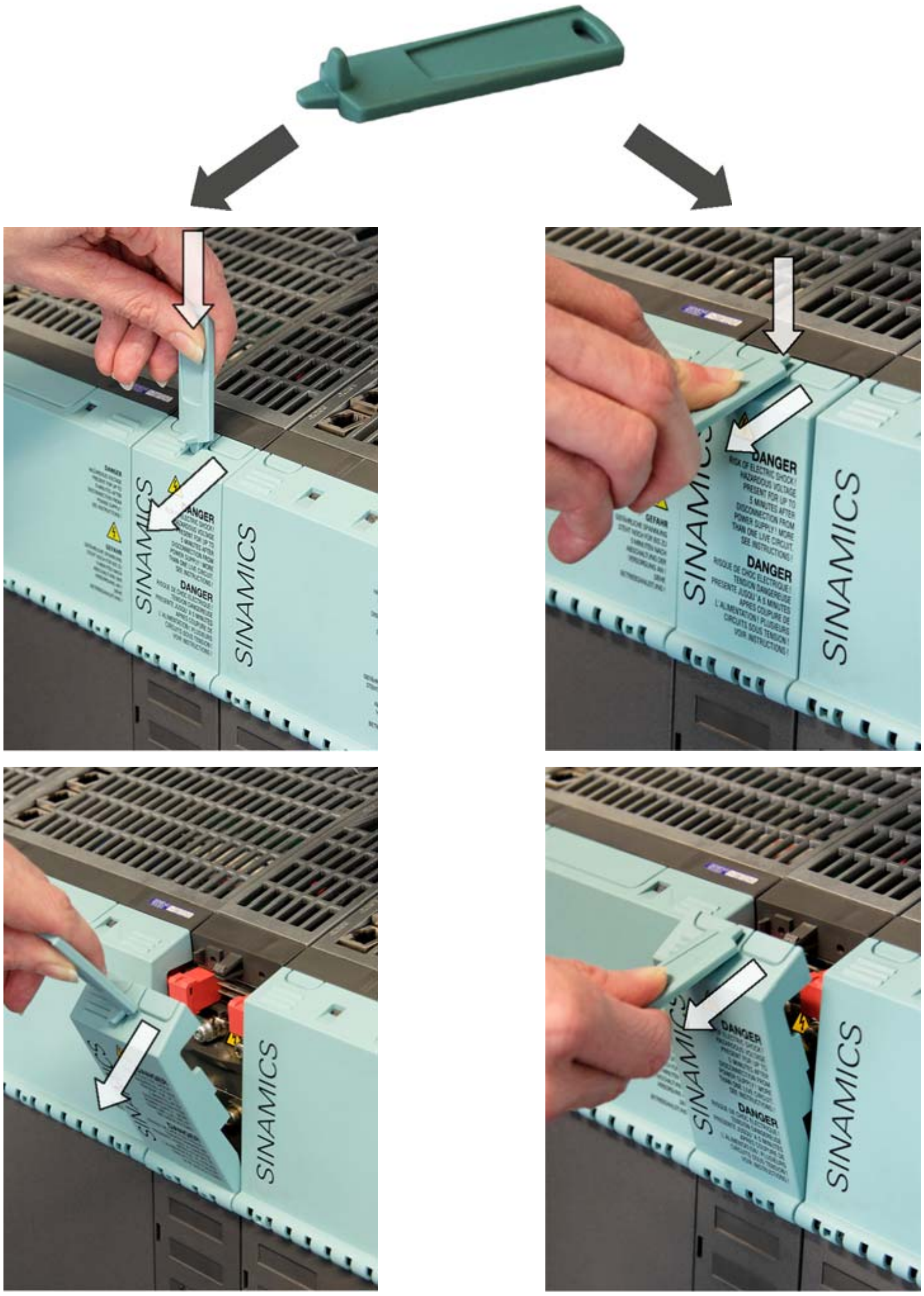
Figura 4-1 Componentes en el armario eléctrico

Nota

Para extraer la tapa de cierre del circuito intermedio de los componentes SINAMICS se suministra una herramienta especial.

Manejo de la herramienta de extracción

Para abrir las tapas de cierre de circuito intermedio se entrega una herramienta de extracción para cada etapa de potencia. El manejo de la herramienta se describe en las imágenes siguientes.



4.1 PPU26x/PPU28x

4.1.1 Visualización del estado en la PPU

LED Status lado frontal

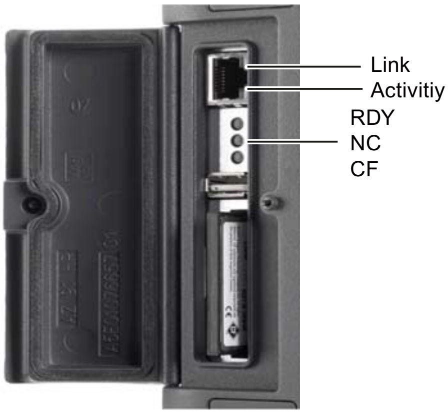


Figura 4-2 Tapa vertical (detalle)

Detrás de la tapa de protección en el lado frontal de la PPU se encuentran 3 LED con el significado siguiente:

Nombre	Color	Estado	Significado
RDY	Verde	Encendido	CN preparado y PLC en estado Run.
	Amarillo	Encendido	PLC en estado de parada
		Intermitente	Arranque
	Rojo	Encendido	CN en estado de parada: • En el arranque, si no hay aún ningún CN preparado • Error crítico (necesario Power off/on)
NC	Amarillo	Parpadeo cíclico	Modo CN
CF	Amarillo	Encendido	Acceso a la tarjeta CompactFlash de usuario

PRECAUCIÓN
¡Si el LED está encendido, la tarjeta CompactFlash no se puede retirar! Si lo hace, puede destruirse la tarjeta CompactFlash.

El conector hembra RJ45 está provisto de un LED verde y de un LED amarillo. Con ello se visualizan las informaciones siguientes de la interfaz E/S del PLC basado en PROFINET:

Nombre	Color	Estado	Significado
Link	Verde	ON	Se dispone de Link de 100 Mbit
		DES	Link ausente o defectuoso
Activity	Amarillo	ON	ON Enviar o recibir
		DES	Inactividad

LED Status lado posterior

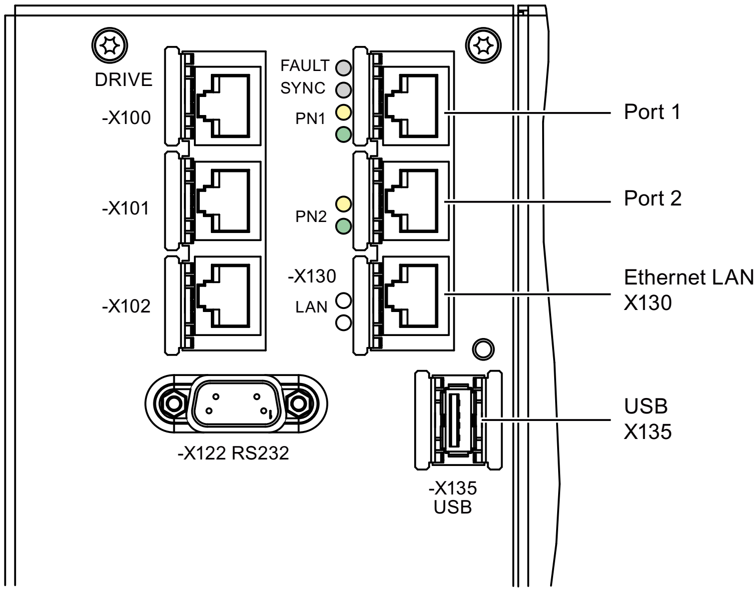


Figura 4-3   Lado posterior de la PPU

Para fines de diagnóstico, el puerto 1 y el puerto 2 de los conectores hembra RJ45 están provistos, respectivamente, de un LED verde y de un LED amarillo. Con ello se visualizan las informaciones de enlace siguientes de la interfaz E/S del PLC basado en PROFINET:

Nombre	Color	Estado	Significado
Link	Verde	ON	Se dispone de Link de 100 Mbit
		DES	Link ausente o defectuoso
Activity	Amarillo	ON	ON Enviar o recibir
		DES	Inactividad

Junto al puerto 1 se encuentran adicionalmente 2 LED "FAULT" y "SYNC", que sirven para ambos puertos:

Nombre	Color	Estado	Significado
FAULT	Rojo	DES	El intercambio de datos con todos los dispositivos IO configurados se realiza correctamente.
		Encendido	Error de bus: • No hay conexión física con una subred o un interruptor. • Velocidad de transferencia errónea. • La transferencia dúplex no está activada.
		Intermitente (2 Hz)	• Fallo de un dispositivo IO conectado • Como mínimo uno de los dispositivos IO asignados no responde. • Configuración incorrecta o no existente.
SYNC *)	Verde	DES	El sistema de tareas de SINUMERIK 828D no está sincronizado con el tiempo de ciclo de emisión de la interfaz E/S del PLC sobre la base de PROFINET IO. Se genera un ciclo sustitutivo interno del mismo tamaño que el ciclo de emisión.
		Encendido	El sistema de tareas de SINUMERIK 828D se ha sincronizado con el tiempo de ciclo de la interfaz E/S del PLC sobre la base de PROFINET IO, el intercambio de datos se realiza.
		Intermitente (0,5 Hz)	El sistema de tareas de SINUMERIK 828D se ha sincronizado con el tiempo de ciclo de la interfaz E/S del PLC sobre la base de PROFINET IO, el intercambio de datos cíclico se realiza.

4.1.2 Cómo desmontar la PPU

Desmontar

La presente descripción se refiere a las dos versiones (vertical/horizontal).

Requisito:

En la presente descripción se parte de una PPU conectada completamente.

Procedimiento:

1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al pupitre de mando/armario eléctrico, donde está montada la PPU.
3. Compruebe con un multímetro la ausencia de tensión en la instalación.
4. Rotule ahora todos los conectores que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados.
5. Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
6. Desenchufe la fuente de alimentación X1.
7. Desenchufe los bornes de entrada/salida digitales X122, X132, X142.

8. Desenchufe el borne del volante X142.
9. Desenchufe el cable RS232 X140.
10. Desenchufe el cable USB X135.
11. Desenchufe el cable DRIVE-CLiQ X100 - X102 conectado.
12. Desenchufe el cable Ethernet X130 conectado.
13. Desenchufe las interfaces PN1, PN2 conectadas.
14. Retire la conexión a masa aflojando el tornillo de puesta a tierra.
15. Dado el caso, suelte el alivio de tracción, si fuera necesario.
16. Suelte la PPU del pupitre de mando, soltando los elementos de fijación.
17. Retire del controlador la tarjeta CompactFlash del sistema
    (ver capítulo Cómo desmontar la tarjeta CompactFlash del sistema (Página 76))

4.1.3 Cómo montar la PPU

Montaje

Procedimiento:

1. Monte ahora la tarjeta CompactFlash del sistema en la nueva PPU.
   (ver capítulo Cómo montar la tarjeta CompactFlash del sistema (Página 78))
2. Monte la nueva PPU.
3. Fije y apriete los elementos de fijación para la retención de la PPU.
4. Establezca la conexión a masa y apriete el tornillo.
5. Enchufe las interfaces PN1, PN2 retiradas.
6. Enchufe en X130 el cable Ethernet desenchufado.
7. Enchufe en X100 - X102 el cable DRIVE-CLiQ desenchufado.
8. Enchufe en X135 el cable USB desenchufado.
9. Enchufe en X142 el borne del volante desenchufado.
10. Enchufe en X122, X132, X142 los bornes de entrada/salida digitales desenchufados.
11. Conecte de nuevo la fuente de alimentación X1.
12. Vuelva a atornillar los dispositivos de alivio de tracción.
13. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.
14. Lectura de la salvaguarda de datos existente.

Nota

Modificación de la dirección MAC

Al sustituir la PPU varía la dirección MAC de la interfaz Ethernet X130: Comunique la nueva dirección MAC al cliente o al administrador del sistema.

⚠ PRECAUCIÓN
Asegúrese de que todos los conectores y tornillos estén correctamente atornillados o encajados e insertados.

4.2 Sustituir la tarjeta CompactFlash del sistema

4.2.1 Cómo desmontar la tarjeta CompactFlash del sistema

Sinopsis

En el caso de servicio puede ser necesario sustituir la tarjeta CompactFlash del sistema del controlador. Dicho caso se produce cuando p. ej. la tarjeta CompactFlash del sistema o la PPU están defectuosas.

PRECAUCIÓN
Electro-static discharge (ESD) **La tarjeta CompactFlash del sistema solo se puede insertar o extraer cuando no hay corriente.** Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar la tarjeta CompactFlash.

Desmontar la tarjeta CompactFlash del sistema

Procedimiento:

1. Desconecte la fuente de alimentación del controlador y del armario eléctrico.
2. Afloje el tornillo (M3).



3. Abra hacia un lado la tapa metálica y extraígala.



4. Extraiga lateralmente la tarjeta CompactFlash del sistema.



5. Fije la tapa metálica introduciéndola primero por detrás y luego abatiéndola hasta la posición final.



6. Fije la tapa metálica en la caja con el tornillo.



Nota

Al desmontar la tarjeta CompactFlash del sistema tenga cuidado de que ni el tornillo ni la tarjeta CompactFlash del sistema caigan en la PPU o en la máquina.

PPU como pieza de recambio

Nota

Con una PPU de recambio no se suministra ninguna tarjeta CompactFlash del sistema.

4.2.2 Cómo montar la tarjeta CompactFlash del sistema

Requisito

El armario eléctrico y la PPU están sin tensión o la PPU ya está desmontada.

PRECAUCIÓN
Electro-static discharge (ESD) **La tarjeta CompactFlash del sistema solo se puede insertar o extraer cuando no hay corriente.** Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar la tarjeta CompactFlash.

Montar la tarjeta CompactFlash del sistema

Procedimiento:

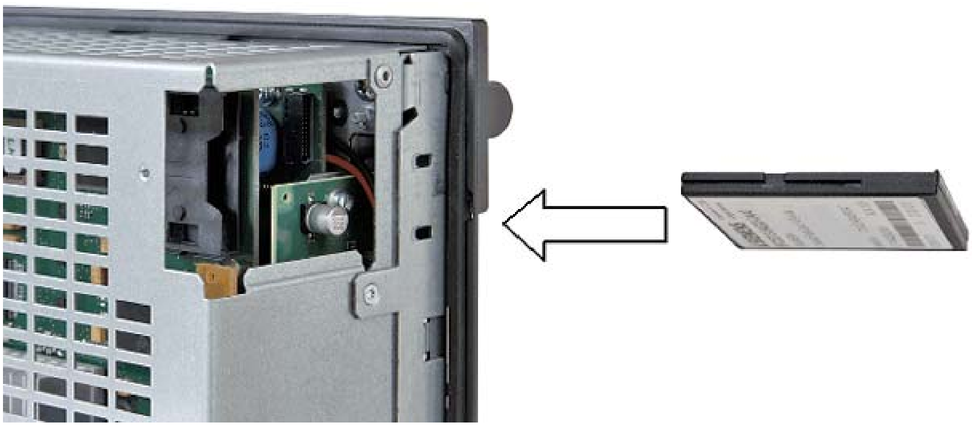
1. Afloje el tornillo (M3).



2. Abra hacia un lado la tapa metálica y extraígala.



3. Inserte la tarjeta CompactFlash del sistema con una ligera presión en el slot hasta que encaje.



4. Fije de nuevo la tapa metálica introduciéndola primero por detrás y luego abatiéndola hasta la posición final.



5. Fije la tapa metálica en la caja con el tornillo.



Nota

Al montar la tarjeta CompactFlash del sistema tenga cuidado de que ni el tornillo ni la tarjeta CompactFlash del sistema caigan en la PPU o en la máquina.

4.3 Módem SINAUT

4.3.1 Señalización de LED Status

Validez

Esta descripción es válida para el módem GPRS/GSM MD720-3 Hardware versión 3.x
Puede encontrar información adicional en el manual del sistema SINAUT MD720-3 en el capítulo "Funciones de servicio técnico".

LED Status

El aparato dispone de tres LED que informan sobre el respectivo estado operativo:



S (Status)
Q (Quality)
C (Connect)

LED	Estado	Significado
S, **Q**, **C** común	Running light rápida Parpadeo lento síncrono Running light lenta Parpadeo rápido síncrono	Arrancar Modo de asistencia técnica Actualizar Error (fallo)
S (Status)	Parpadeo lento Parpadeo rápido	Esperando una entrada de PIN Error de PIN/error de SIM
Q (Quality)	Parpadeo lento 1 parpadeos con intervalo 2 parpadeos con intervalo 3 parpadeos con intervalo siempre CON DES	Incorporación a la red GSM Intensidad de campo insuficiente Intensidad de campo suficiente Intensidad de señal buena Intensidad de señal excelente Esperando PIN
C (Connect)	Intermitente	Modo Terminal activado

4.3.2 Cómo introducir la tarjeta SIM

PRECAUCIÓN
Riesgo de daño a los componentes sensibles causado por la electricidad estática
Para esta actividad es absolutamente necesario emplear personal cualificado.

Abrir el módulo

Para abrir el módulo, proceda como sigue:

1. Asegúrese de que el módulo esté desconectado de la tensión de alimentación.
2. Para introducir la tarjeta SIM se tiene que abrir la carcasa del SINAUT MD720-3.

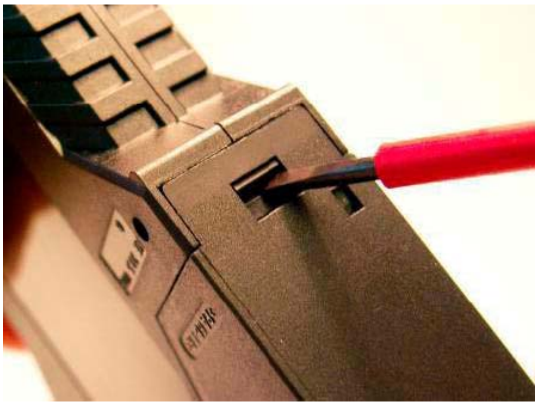
   En la parte de arriba de la carcasa y en la parte inferior se encuentra un cierre con pinza de apertura.



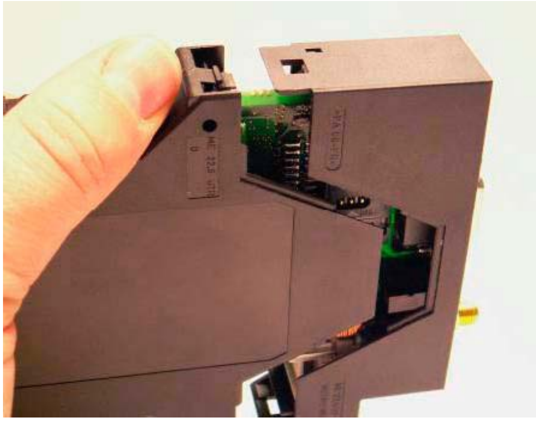
① Pinza de apertura
② Pinza de apertura

Figura 4-4 Módem SINAUT

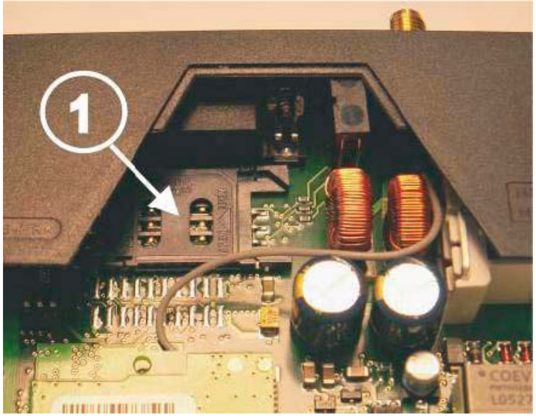
1. Presione cuidadosamente una de las dos pinzas de apertura con un objeto apropiado, para que el cierre se abra.



2. Extraiga la parte trasera de la carcasa.



3. En la placa de circuitos se ve el soporte para la tarjeta SIM:



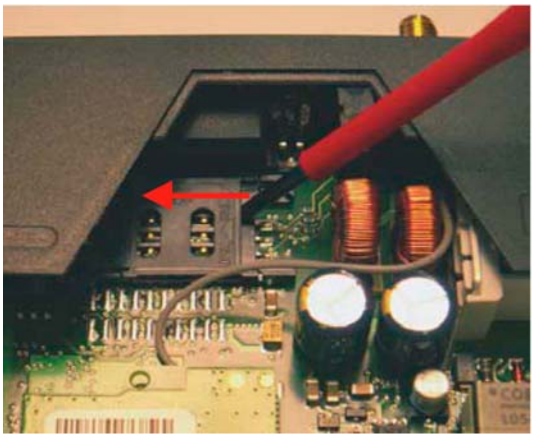
① Soporte de la tarjeta SIM

Introducir la tarjeta SIM

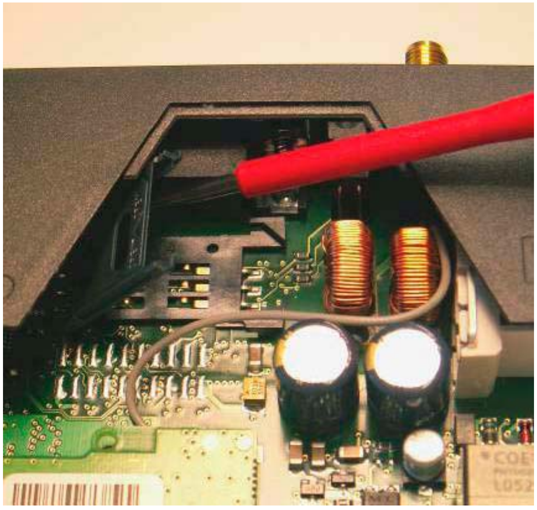
ATENCIÓN
Tenga en cuenta al respecto las reglas de seguridad para el uso de tarjetas SIM. Al cambiar la tarjeta SIM no olvide cambiar el PIN en su controlador. Si utiliza muchas tarjetas SIM, puede ser conveniente poner el mismo PIN para todas las tarjetas SIM, p. ej. con un teléfono móvil.

Para introducir la tarjeta SIM, proceda como sigue:

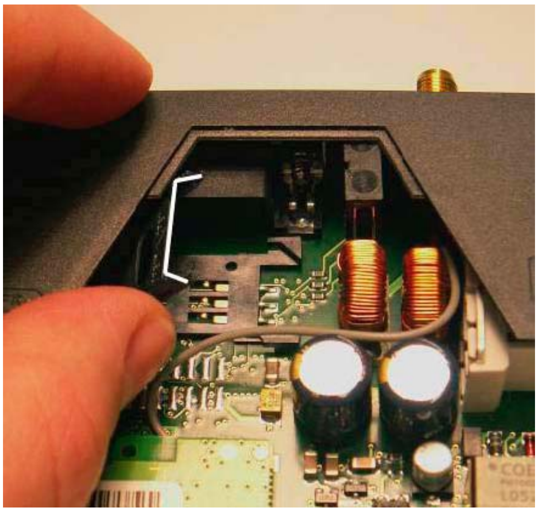
1. Desplace, con la uña o con un objeto apropiado, la pieza superior del soporte de la tarjeta SIM aproximadamente 2 mm en la dirección de la flecha hacia la izquierda, para que dicha parte superior se pueda levantar.



2. Levante la pieza superior del soporte de la tarjeta SIM para poder introducir la tarjeta SIM en esta pieza.



En la figura siguiente, el compartimiento para la tarjeta SIM en la pieza superior se destaca de color blanco:



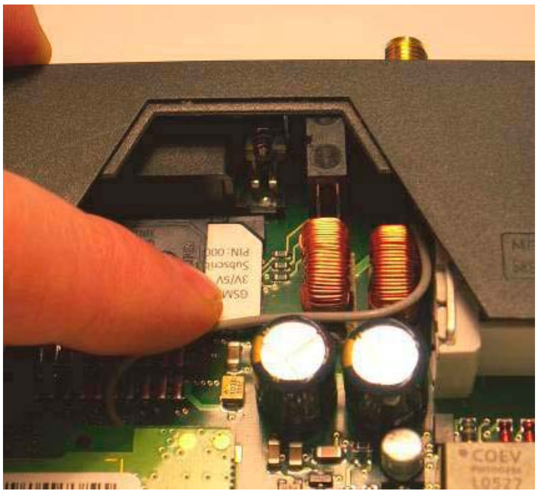
3. Introduzca la tarjeta SIM en la pieza superior del soporte de la tarjeta SIM de manera que la superficie de contactos esté abajo y la esquina sesgada de la tarjeta SIM esté dirigida hacia la parte delantera del aparato.



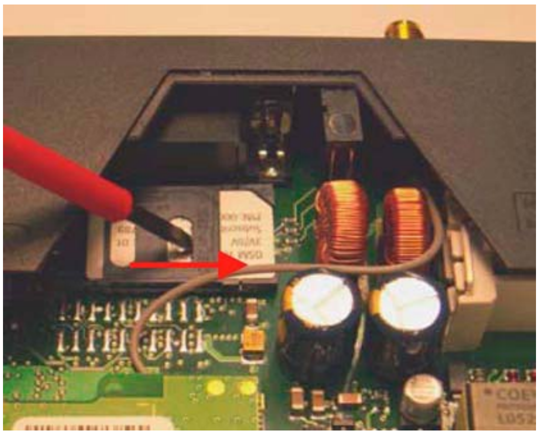
4. Introduzca la tarjeta SIM hasta que la pieza superior del soporte de la tarjeta SIM se pueda abatir por completo.



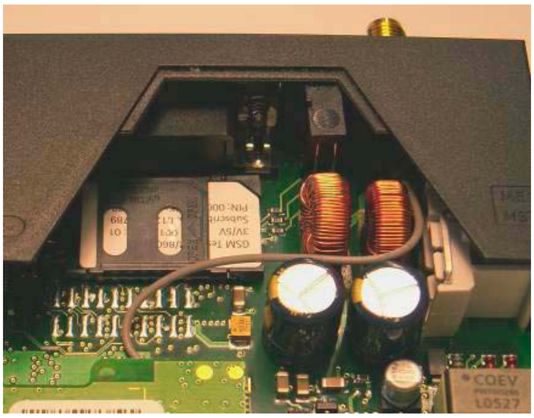
5. Presione la pieza superior del soporte de la tarjeta SIM hacia abajo. Asegúrese de que la esquina sesgada de la tarjeta SIM encaje.



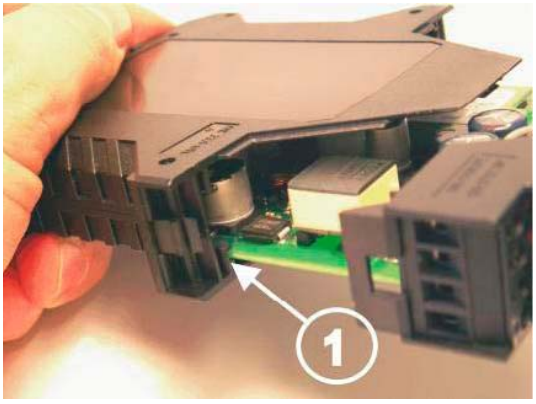
6. Con la uña o un objeto apropiado, empuje la pieza superior del soporte de la tarjeta SIM unos 2 mm hacia la derecha, en la dirección de la flecha, para cerrar el soporte de la tarjeta SIM.



7. La tarjeta SIM está ahora enclavada firmemente en su soporte.

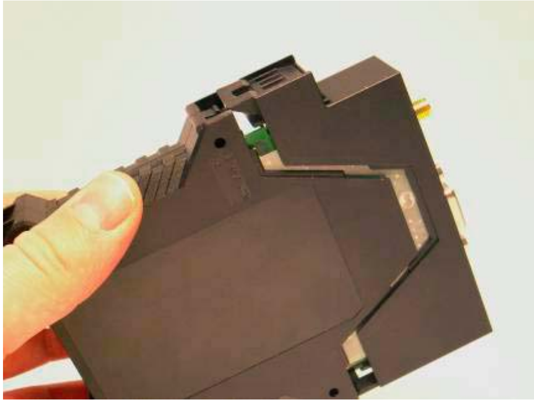


8. Finalmente, unir de nuevo los dos elementos de la carcasa. Para esto, introducir la placa de circuitos en las guías de arriba y abajo en el interior del elemento trasero de la carcasa.



① Guía para la placa de circuitos

9. Presionar entre sí los dos elementos de la carcasa para que se enclaven las pinzas de los cierres superior e inferior.



Resultado

Tarjeta SIM lista; atornillar de nuevo el módem SINAUT.

4.3.3 Cómo cargar los ajustes de fábrica

Cargar los ajustes de fábrica

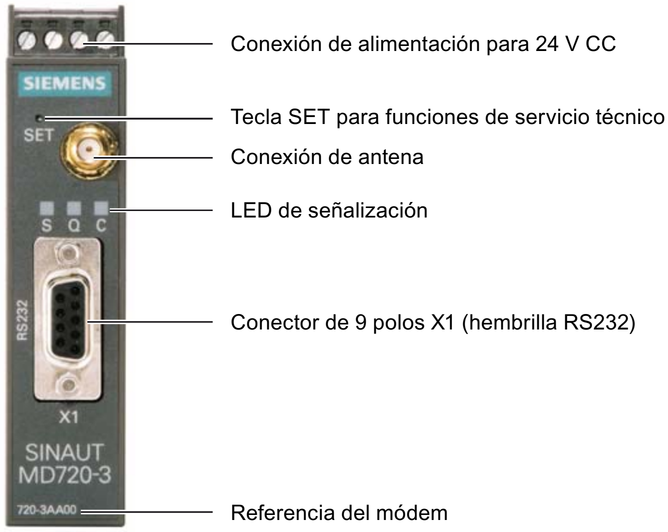


Figura 4-5 MD720-3: Vista frontal

Si se pulsa la tecla SET durante más de 4 segundos, hasta que el LED "C" comienza a brillar, se restablece la configuración del SINAUT MD720-3 a los valores preajustados en fábrica.

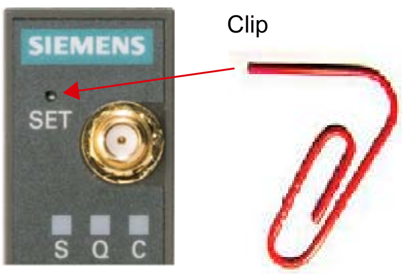


Figura 4-6 MD720-3: Tecla SET

4.4 Paneles de mando de máquina

4.4.1 Indicadores de estado MCP 310C PN

LED para la indicación de estado

En el MCP 310C PN hay 3 LED en una línea (H1-H3) que proporcionan información del módulo:

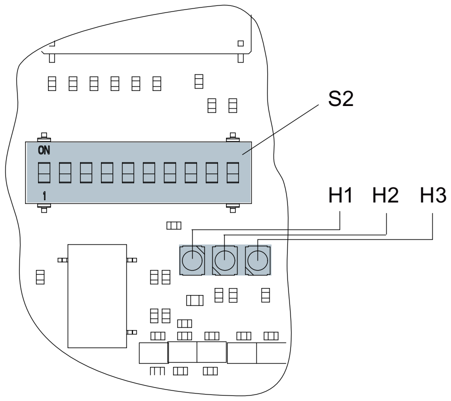


Figura 4-7 Indicadores de estado

LED	H1 (verde) PowerOK	H2 (verde) PN Sync	H3 (rojo) PN Fault
Power Off	off	off	off
Power On (tensión estable)	on	off	off
El software de arranque se ejecuta y carga el software del sistema	on	on	on
El software del sistema se ejecuta	on	off	off
El software del sistema se ejecuta, no hay comunicación con el controlador	on	off	off
El software del sistema se ejecuta, comunicación con el controlador, estado STOP	on	on	off
El software del sistema se ejecuta, comunicación con el controlador, estado RUN	on	Parpadeo con 0,5 Hz	off

4.4.2 Cómo desmontar el MCP 310C PN

Sinopsis

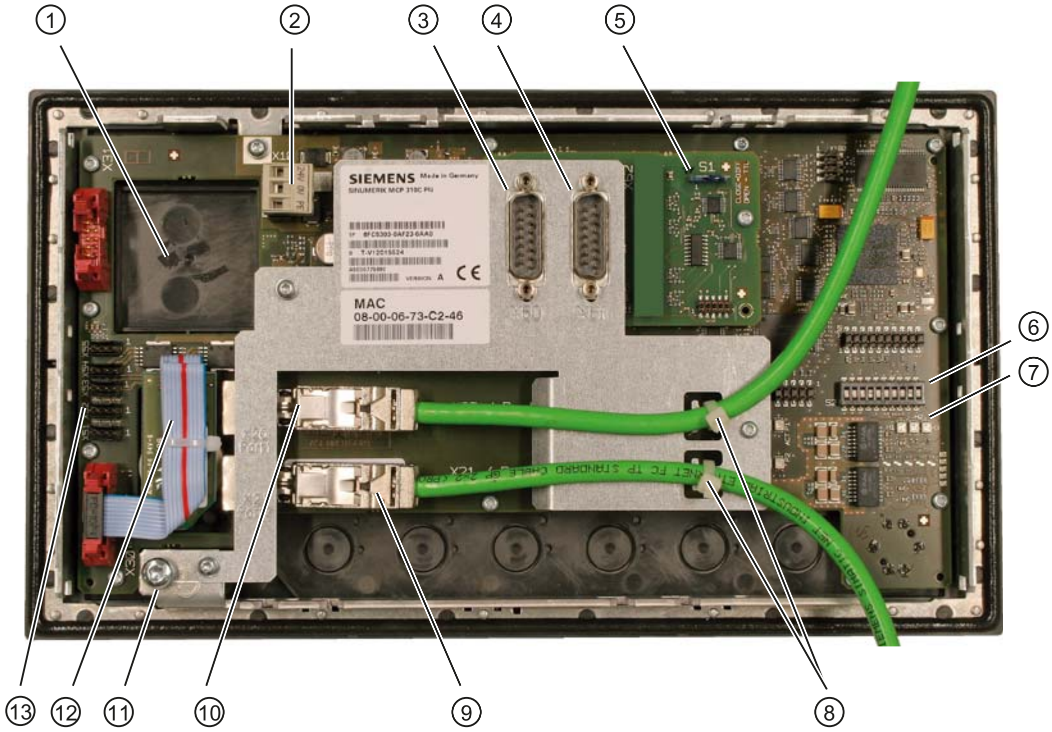
A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un panel de mando de la máquina.

Si hay un defecto de hardware del panel de mando de la máquina, éste debe sustituirse por un recambio idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar



①		Puesto para el pulsador de parada de emergencia o corrección del cabezal
②	X10	Interfaz de la fuente de alimentación
③	X60	Conexión de volante *)
④	X61	Conexión de volante *)
⑤	S1	Interruptor: en SINUMERIK 828D sin función
⑥	S2	Interruptor
⑦		LED
⑧		Alivio de tracción de los cables Ethernet
⑨	X21	Puerto 2: interfaces E/S de PLC sobre la base de PROFINET
⑩	X20	Puerto 1: interfaces E/S de PLC sobre la base de PROFINET
⑪		Conexión equipotencial
⑫		Avance Corrección
⑬		Entradas y salidas personalizadas

*) Los volantes se conectan directamente a la PPU: no cablear X60/X61.

Figura 4-8 MCP 310C PN lado posterior

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el panel de mando de la máquina.

Procedimiento:

1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al pupitre de mando o armario eléctrico, donde se encuentra el panel de mando de la máquina.
3. Compruebe la ausencia de tensión en la instalación mediante un multímetro en la fuente de alimentación X10.
4. Rotule ahora todos los conectores que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados. Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
5. Desenchufe la fuente de alimentación X10 (②).
6. Suelte el alivio de tracción del cable Ethernet (⑧)
7. Retire los cables Ethernet de la interfaz X20/X21 (puerto 1/puerto 2) (⑨, ⑩).
8. Suelte los cables restantes (p. ej. cable de parada de emergencia o pulsador de la minibotonera manual o de otros aparatos de mando), si existen.
9. Retire la conexión a masa aflojando el tornillo de puesta a tierra (⑪).
10. Suelte el panel de mando de la máquina del pupitre de mando, soltando los elementos de fijación.
11. Anote la dirección ajustada S2 (⑥) del interruptor DIL del módulo defectuoso.

4.4.3 Cómo montar el MCP 310C PN

Montaje

Procedimiento:

1. Ajuste el interruptor DIL S2 del nuevo módulo con el ajuste anotado anteriormente.
2. Monte el nuevo panel de mando de la máquina.
3. Fije el elemento de sujeción para la retención del panel de mando de la máquina y apriételo.
4. Conecte la conexión a masa (⑪).
5. Conecte de nuevo los cables restantes (p. ej. cable de parada de emergencia o pulsador de la minibotonera manual o de otros aparatos de mando), si existen.
6. Inserte de nuevo los cables Ethernet de la interfaz X20/X21(puerto 1/puerto 2) (⑨, ⑩).
7. Restablezca el alivio de tracción de los cables Ethernet (⑧).
8. Conecte de nuevo la fuente de alimentación X10 (②).
9. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.

Interruptor DIP S2

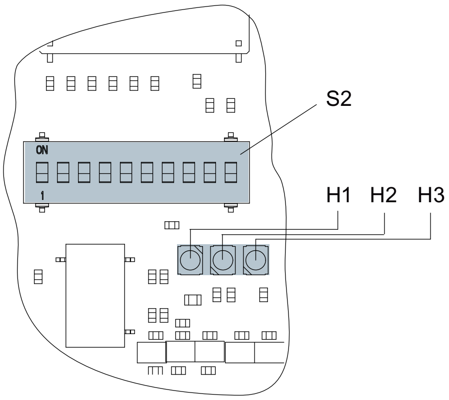


Figura 4-9 Interruptor S2

El interruptor S2 define la dirección IP del panel de mando de la máquina:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nombre de dispositivo
								on	on	
on	off	on	off	off	off	off	off			mcp-pn64

En SINUMERIK 828D, al MCP debe asignársele siempre la dirección IP = 192.168.214.64.

4.4.4 Indicadores de estado MCP 483C PN

Indicadores LED de estado

En el MCP 483C PN, 3 LED en una línea (H1-H3) proporcionan información del módulo:



Figura 4-10 Indicadores de estado

LED	H1 (verde) PowerOK	H2 (verde) PN Sync	H3 (rojo) PN Fault
Power-Off	off	off	off
Power-On (tensión estable)	on	off	off
El software de arranque se ejecuta y carga el software del sistema.	on	on	on
El software del sistema se ejecuta.	on	off	off
El software del sistema se ejecuta, no hay comunicación con el controlador.	on	off	off
El software del sistema se ejecuta, comunicación con el controlador, estado STOP	on	on	off
El software del sistema se ejecuta, comunicación con el controlador, estado RUN	on	Parpadeo con 0,5 Hz	off

4.4.5 Cómo desmontar el MCP 483C PN

Sinopsis

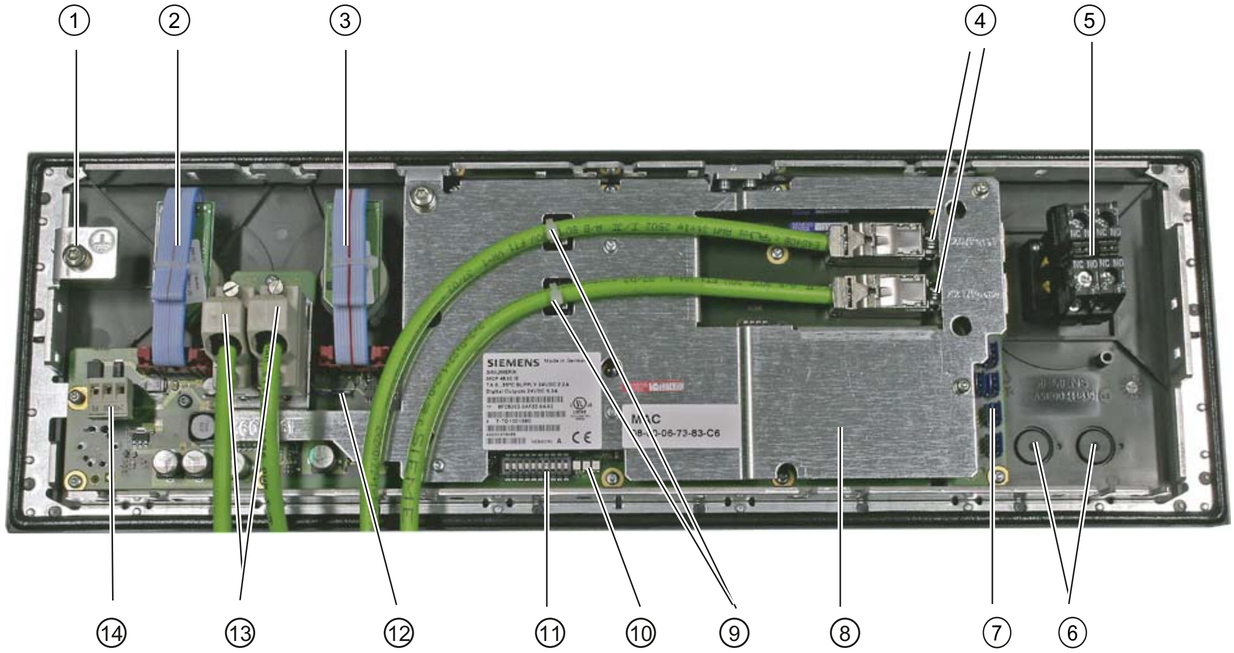
A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un panel de mando de la máquina.

Si hay un defecto de hardware del panel de mando de la máquina, éste debe sustituirse por un recambio idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar



①		Conexión de puesta a tierra
②	X30	Avance Corrección
③	X31	Corrección del cabezal
④	X20	Puerto 1: Conexión: Interfaz E/S de PLC sobre la base de PROFINET
	X21	Puerto 2: Conexión: Interfaz E/S de PLC sobre la base de PROFINET
⑤		Puesto para PARADA DE EMERGENCIA
⑥		Puestos para auxiliares de mando adicionales
⑦		Entradas y salidas personalizadas
⑧		Chapa de protección
⑨		Alivio de tracción de los cables Ethernet
⑩		LED
⑪	S2	Interruptor
⑫	S1	Interruptor: en SINUMERIK 828D sin función
⑬	X60	Conexión de volante *)
	X61	Conexión de volante *)
⑭	X10	Interfaz de alimentación

*) Los volantes se conectan directamente a la PPU: no cablear X60/X61

Figura 4-11 MCP 483C PN lado posterior

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el panel de mando de la máquina.

Procedimiento:

1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al pupitre de mando/armario eléctrico, donde se encuentra el panel de mando de la máquina.
3. Compruebe la ausencia de tensión en la instalación mediante un multímetro en la fuente de alimentación X10.
4. Rotule ahora todos los conectores que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados.

   Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
5. Desenchufe la fuente de alimentación X10 (⑭)
6. Suelte el alivio de tracción del cable Ethernet (⑨)
7. Retire los cables Ethernet de la interfaz X20/X21 (puerto 1/puerto 2) (④)
8. Suelte los cables restantes (p. ej. cable de parada de emergencia o pulsador de la minibotonera manual o de otros aparatos de mando), si existen.
9. Retire la conexión a masa aflojando el tornillo de puesta a tierra (①).
10. Suelte el panel de mando de la máquina del pupitre de mando, soltando los elementos de fijación.
11. Anote la dirección ajustada S2 (⑪) del interruptor DIL del módulo defectuoso.

4.4.6 Cómo montar el MCP 483C PN

Montaje

Procedimiento:

1. Ajuste el interruptor DIL S2 (⑪) del nuevo módulo con el ajuste anotado anteriormente.
2. Monte el nuevo panel de mando de la máquina.
3. Fije el elemento de sujeción para la retención del panel de mando de la máquina y apriételo.
4. Conecte la conexión a masa (①).
5. Conecte de nuevo los cables restantes (p. ej. cable de parada de emergencia o pulsador de la minibotonera manual o de otros aparatos de mando), si existían.
6. Inserte de nuevo los cables Ethernet de la interfaz X20/X21 (puerto 1/puerto 2) (④).
7. Restablecer el alivio de tracción de los cables Ethernet (⑨).
8. Conecte de nuevo la fuente de alimentación X10 (⑭).
9. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.

Interruptor S2



Figura 4-12 Interruptor S2

El interruptor S2 define la dirección IP del panel de mando de la máquina:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nombre de dispositivo
								on	on	
on	off	on	off	off	off	off	off			mcp-pn64

En SINUMERIK 828D, al MCP debe asignársele siempre la dirección IP = 192.168.214.64.

4.5 Módulos de periferia

4.5.1 Indicaciones de estado PP 72/48D PN

LED para la indicación de estado

En el módulo de periferia, los LED siguientes proporcionan información del módulo:

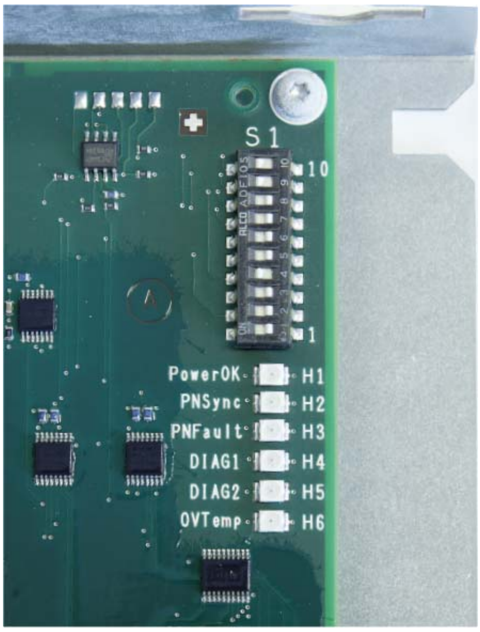


Figura 4-13 Interruptor S1 y LED H1 a H6

	H1 (verde) PowerOK	H2 (verde) PN Sync	H3 (rojo) PN Fault	H4 (verde) Diag1	H5 (verde) Diag2	H6 OVTemp
Power Off	off	off	off	off	off	off
Power On (tensión estable)	on	off	off	off	off	off
El software de arranque se ejecuta y carga el software del sistema.	on	on	on	on	on	off
El software del sistema se ejecuta	on	off	off	off	off	off
El software del sistema se ejecuta, no hay comunicación con el controlador.	on	off	off	off	off	off
El software del sistema se ejecuta, comunicación con el controlador, estado STOP	on	on	off	off	off	off
El software del sistema se ejecuta, comunicación con el controlador, estado RUN	on	Parpadeo con 0,5 Hz	off	off	off	off
Alarma por sobretemperatura	--	--	--	--	--	on

LED en puerto 1 y puerto 2

En puerto 1 y puerto 2 hay respectivamente 2 LED para el diagnóstico de las interfaces E/S de PLC sobre la base de PROFINET.

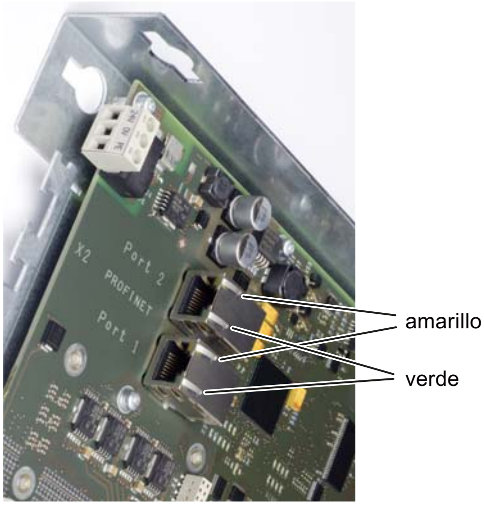


Figura 4-14 Puerto 1 y puerto 2

LED para comunicación en el conector RJ45.

Nombre	Color	Estado	Significado
Link	Verde	CON	Se dispone de Link de 100 Mbit
		DES	Link ausente o defectuoso
Activity	Amarillo	CON	ON Enviar o recibir
		DES	Inactividad

4.5.2 Cómo desmontar el PP 72/48D PN

Sinopsis

A continuación se describen las actividades necesarias que deben tenerse en cuenta al sustituir el módulo de periferia PP72/48D PN.

Si el PP 72/48D PN tiene un defecto de hardware, deberá sustituirse por otro módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo de periferia está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

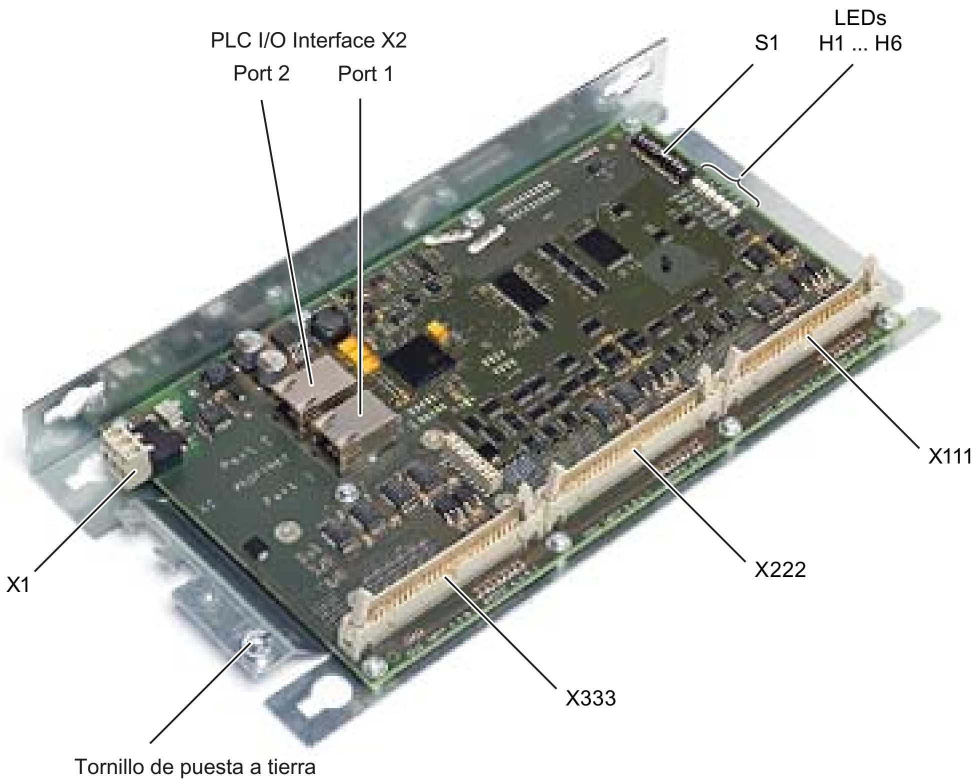


Figura 4-15 Lado posterior PP 72/48D PN

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

Procedimiento:

1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al armario eléctrico, donde se encuentra el módulo.
3. Compruebe la ausencia de tensión en la instalación.mediante un multímetro en la fuente de alimentación X1.
4. Rotule ahora todos los conectores que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados. Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
5. Desenchufe la fuente de alimentación X1.
6. Suelte los conectores de los cables planos (X111, X222, X333) del módulo para la conexión de las entradas y salidas digitales.
7. Retire el alivio de tracción de los cables de comunicaciones de las interfaces X2.

8. Retire los cables de comunicaciones de la interfaz X2 (puerto 1 y puerto 2).
9. Retire la conexión a masa aflojando el tornillo de puesta a tierra.
10. Suelte los tornillos de fijación para desmontar el módulo de periferia.
11. Anote la dirección ajustada del interruptor DIP S1 del módulo defectuoso.

4.5.3 Cómo montar el PP 72/48D PN

Montaje

Procedimiento:

1. Ajuste el interruptor DIP S1 del nuevo módulo con el ajuste anotado anteriormente.
2. Monte el nuevo módulo de periferia.
3. Conecte la conexión a masa.
4. Conecte los cables de comunicaciones a la interfaz X2 (puerto 1 y puerto 2).
5. Restablezca el alivio de tracción de los cables de comunicaciones.
6. Enchufe de nuevo los conectores de los cables planos (X111, X222, X333) del módulo para la conexión de las entradas y salidas digitales.
7. Conecte de nuevo la fuente de alimentación X1.
8. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.

Interruptores DIP S1

Ajuste del interruptor S1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nombre de dispositivo
								on	on	
on	off	off	on	off	off	off	off			pp72x48pn9
off	off	off	on	off	off	off	off			pp72x48pn8
on	on	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn7
off	on	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn6
on	off	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn5

Las posiciones de los interruptores 9 y 10 garantizan la funcionalidad PROFINET del módulo y deben ser siempre "ON".

ATENCIÓN
Una nueva dirección sólo será efectiva tras desconectar y volver a conectar la tensión.

4.5.4 Indicaciones de estado PP 72/48D 2/2A PN

LED para la indicación de estado

En el módulo de periferia, los LED siguientes proporcionan información del módulo:

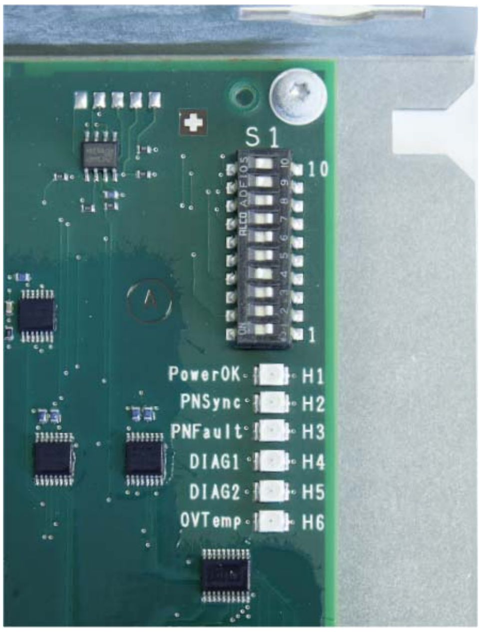


Figura 4-16 Interruptor S1 y LED H1 a H6

	H1 (verde) PowerOK	H2 (verde) PN Sync	H3 (rojo) PN Fault	H4 (verde) Diag1	H5 (verde) Diag2	H6 OVTemp
Power Off	off	off	off	off	off	off
Power On (tensión estable)	on	off	off	off	off	off
El software de arranque se ejecuta y carga el software del sistema.	on	on	on	on	on	off
El software del sistema se ejecuta	on	off	off	off	off	off
El software del sistema se ejecuta, no hay comunicación con el controlador.	on	off	off	off	off	off
El software del sistema se ejecuta, comunicación con el controlador, estado STOP	on	on	off	off	off	off
El software del sistema se ejecuta, comunicación con el controlador, estado RUN	on	Parpadeo con 0,5 Hz	off	off	off	off
Alarma por sobretemperatura	--	--	--	--	--	on

LED en puerto 1 y puerto 2

En puerto 1 y puerto 2 hay respectivamente 2 LED para el diagnóstico de las interfaces E/S de PLC sobre la base de PROFINET.

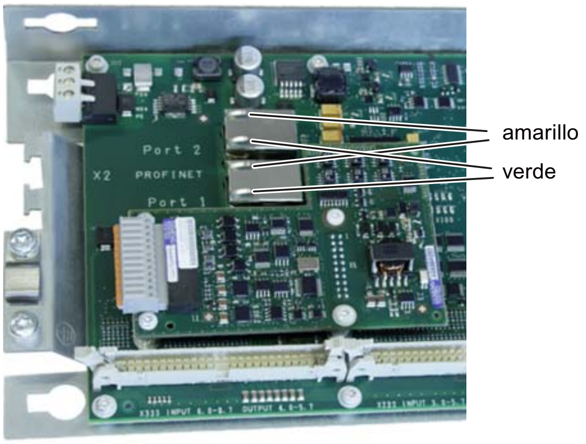


Figura 4-17 Puerto 1 y puerto 2

LED para comunicación en el conector RJ45.

Nombre	Color	Estado	Significado
Link	Verde	CON	Se dispone de Link de 100 Mbit
		DES	Link ausente o defectuoso
Activity	Amarillo	CON	ON Enviar o recibir
		DES	Inactividad

4.5.5 Cómo desmontar PP 72/48D 2/2A PN

Sinopsis

A continuación se describen las actividades necesarias que deben tenerse en cuenta al sustituir el módulo de periferia PP 72/48D 2/2A PN.

Si el PP 72/48D 2/2A PN tiene un defecto de hardware, deberá sustituirse por otro módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo de periferia está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

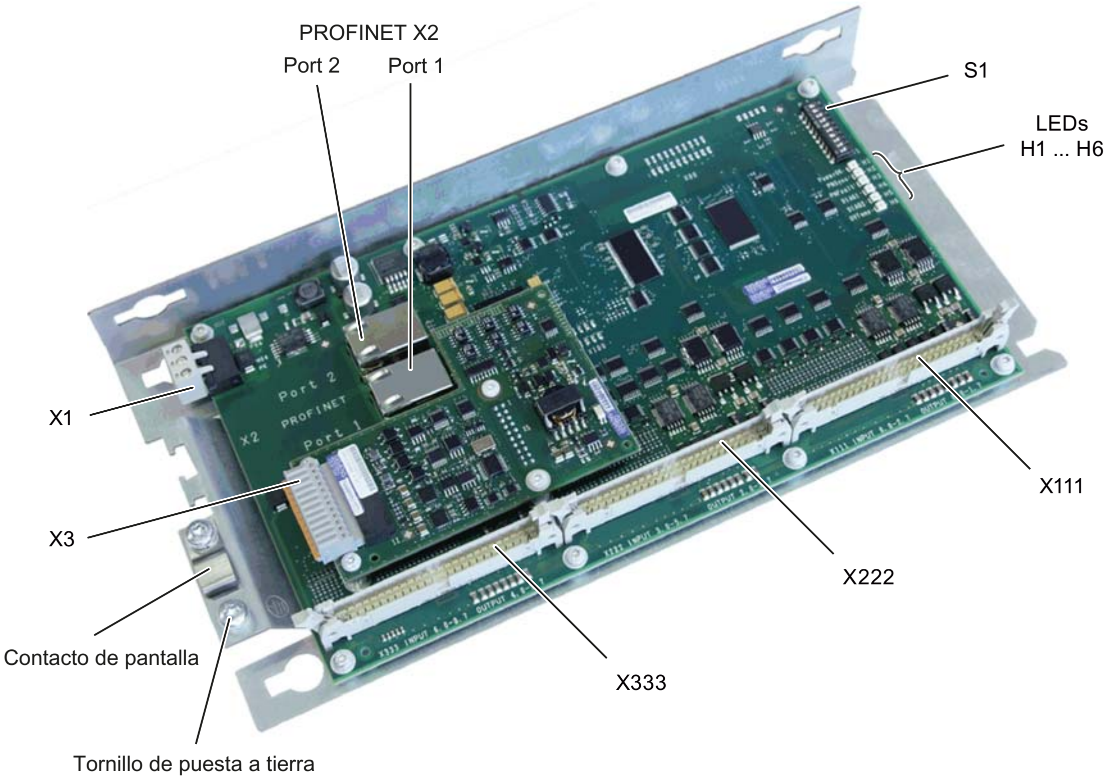


Figura 4-18 Lado posterior PP 72/48D 2/2A PN

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

Procedimiento:

1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al armario eléctrico, donde se encuentra el módulo.
3. Compruebe la ausencia de tensión en la instalación.mediante un multímetro en la fuente de alimentación X1.
4. Rotule ahora todos los conectores que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados. Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
5. Desenchufe la fuente de alimentación X1.
6. Suelte los conectores de los cables planos (X111, X222, X333) del módulo para la conexión de las entradas y salidas digitales.
7. Retire el alivio de tracción de los cables de comunicaciones de las interfaces X2.

8. Retire los cables de comunicaciones de la interfaz X2 (puerto 1 y puerto 2).
9. Retire la conexión a masa aflojando el tornillo de puesta a tierra.
10. Suelte los tornillos de fijación para desmontar el módulo de periferia.
11. Anote la dirección ajustada del interruptor DIP S1 del módulo defectuoso.

4.5.6 Cómo montar el PP 72/48D 2/2A PN

Montaje

Procedimiento:

1. Ajuste el interruptor DIP S1 del nuevo módulo con el ajuste anotado anteriormente.
2. Monte el nuevo módulo de periferia.
3. Conecte la conexión a masa.
4. Conecte los cables de comunicaciones a la interfaz X2 (puerto 1 y puerto 2).
5. Restablezca el alivio de tracción de los cables de comunicaciones.
6. Enchufe de nuevo los conectores de los cables planos (X111, X222, X333) del módulo para la conexión de las entradas y salidas digitales.
7. Conecte de nuevo la fuente de alimentación X1.
8. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.

Interruptores DIP S1

Ajuste del interruptor S1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nombre de dispositivo
								on	on	
on	off	off	on	off	off	off	off			pp72x48pn9
off	off	off	on	off	off	off	off			pp72x48pn8
on	on	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn7
off	on	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn6
on	off	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn5

Las posiciones de los interruptores 9 y 10 garantizan la funcionalidad PROFINET del módulo y deben ser siempre "ON".

ATENCIÓN
Una nueva dirección sólo será efectiva tras desconectar y volver a conectar la tensión.

4.6 Módulo de ampliación NX10

4.6.1 Indicadores de estado en NX10

LED para la indicación de estado

En el NX10, los LED siguientes proporcionan información del módulo:

LED	Color	Estado	Descripción
RDY, H1	-	DES	Alimentación de la electrónica fuera del margen de tolerancia admisible.
	Verde	Luz permanente	Componente listo para el servicio.
		Luz interm. 2 Hz	Escritura en tarjeta CompactFlash.
	Rojo	Luz permanente	Existe por lo menos un fallo (p. ej. RESET, vigilancia, watchdog, fallo del sistema base). NX10 está arrancando.
		Luz interm. 0,5 Hz	Error durante el arranque: p. ej. el firmware no se puede cargar en la memoria RAM.
	Amarillo	Luz permanente	El firmware se carga en la memoria RAM.
		Luz interm. 0,5 Hz	El firmware no se puede cargar en la memoria RAM.
		Luz interm. 2 Hz	Error de CRC en firmware.
DP1, CU_LINK, H2	-	DES	Alimentación de la electrónica fuera del margen de tolerancia admisible. NX10 no está listo para el servicio.
	Verde	Luz permanente	CU_LINK está preparado para la comunicación y está teniendo lugar una comunicación cíclica.
		Luz interm. 0,5 Hz	CU_LINK está preparado para la comunicación y no está teniendo lugar ninguna comunicación cíclica.
	Rojo	Luz permanente	Existe por lo menos un fallo CU_LINK. CU_LINK no está listo para el servicio (p. ej. después de la conexión).

4.6.2 Cómo desmontar el NX10

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un NX10.

Si hay un defecto de hardware del NX10, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

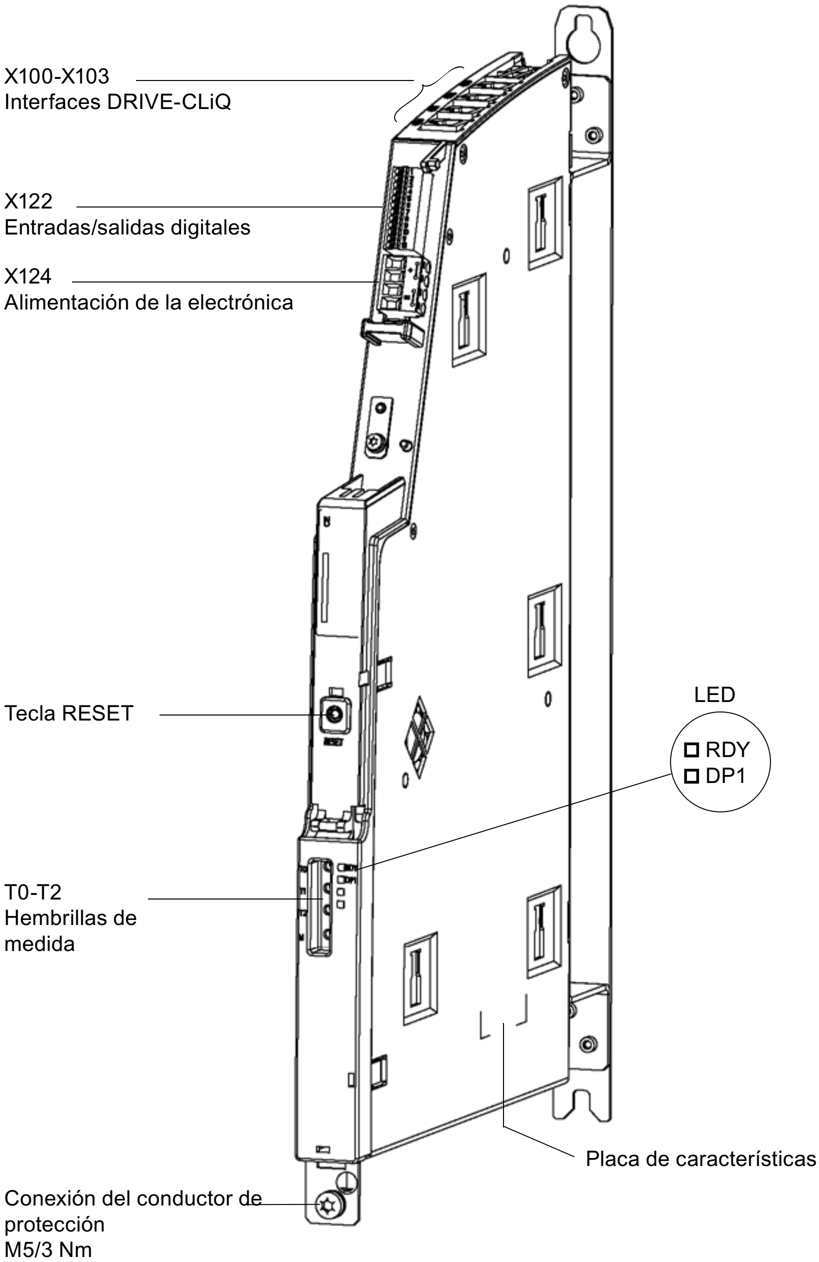


Figura 4-19 Representación NX10

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD) Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el componente.

Procedimiento:

1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al armario eléctrico, donde se encuentra el NX10.
3. Compruebe con un multímetro la ausencia de tensión en la instalación.
4. Abra la tapa del módulo NX10.
5. Rotule ahora todos los conectores y cables que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados. Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
6. Desenchufe la alimentación de la electrónica X124.
7. Desenchufe el borne de entrada/salida digital X122.
8. Desenchufe los cables DRIVE-CLiQ X100 - X103 conectados.
9. Quite la conexión del conductor de protección del NX10.
10. Suelte los tornillos de fijación del NX10 en la placa de montaje.

    \- O BIEN -
11. En el caso de que el módulo izquierdo junto a la alimentación esté suspendido, retire el módulo tirando de él primeramente hacia arriba y a continuación hacia la izquierda.

4.6.3 Cómo montar el NX10

Montaje

Procedimiento:

1. Atornille el nuevo NX10 sobre la placa de montaje.

    \- O BIEN -
2. En el caso de que el módulo izquierdo junto a la alimentación hubiera estado suspendido, vuélvalo a suspender en el mismo sitio, introduciendo el NX10 primeramente hacia la derecha en la suspensión y, a continuación, presionándolo ligeramente hacia abajo para su fijación.
3. Vuelva a conectar la conexión del conductor de protección del NX10.
4. Inserte en las hembrillas X100-X103 los cables DRIVE-CLiQ previamente retirados.
5. Enchufe el borne de entrada/salida digital X122 en el NX10.
6. Vuelva a conectar la alimentación de la electrónica X124.
7. Compruebe que ahora todos los cables vuelven a estar conectados.
8. Cierre ahora la tapa del NX10.
9. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que todos los conectores y tornillos estén correctamente atornillados o encajados e insertados.

4.7 Single Motor Modules

4.7.1 Indicadores de estado SMM

Indicadores de estado

El módulo de motor posee los siguientes indicadores de estado, que proporcionan información del módulo:

Estado del LED		Descripción, causa	Solución
Ready (H200)	**DC Link (H201)**		
DES	DES	Falta la alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible.	–
Verde	DES	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	–
	Naranja	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso. Hay tensión en el circuito intermedio.	–
	Rojo	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso. La tensión del circuito intermedio es demasiado elevada.	Comprobar la tensión de red.
Naranja	Naranja	Se está estableciendo la comunicación DRIVE-CLiQ.	–
Rojo	–	Existe al menos un fallo de este componente. **Nota:** El LED se controla independientemente de la reconfiguración de los avisos correspondientes.	Solucione y confirme el fallo.
Verde/rojo (0,5 Hz)	–	Se está descargando el firmware.	–
Verde/rojo (2 Hz)	-	Descarga del firmware finalizada. Esperar POWER ON.	Realizar un POWER ON.
Verde/naranja o rojo/naranja	–	La detección del componente vía LED está activada (p0124). **Nota:** Ambas posibilidades dependen del estado de los LED al activar vía p0124 = 1.	–

> ⚠ **PELIGRO**
>
> Con independencia del estado del LED "DC Link" siempre puede existir una tensión peligrosa en el circuito intermedio. Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

4.7.2 Conexiones de SMM

Conexiones

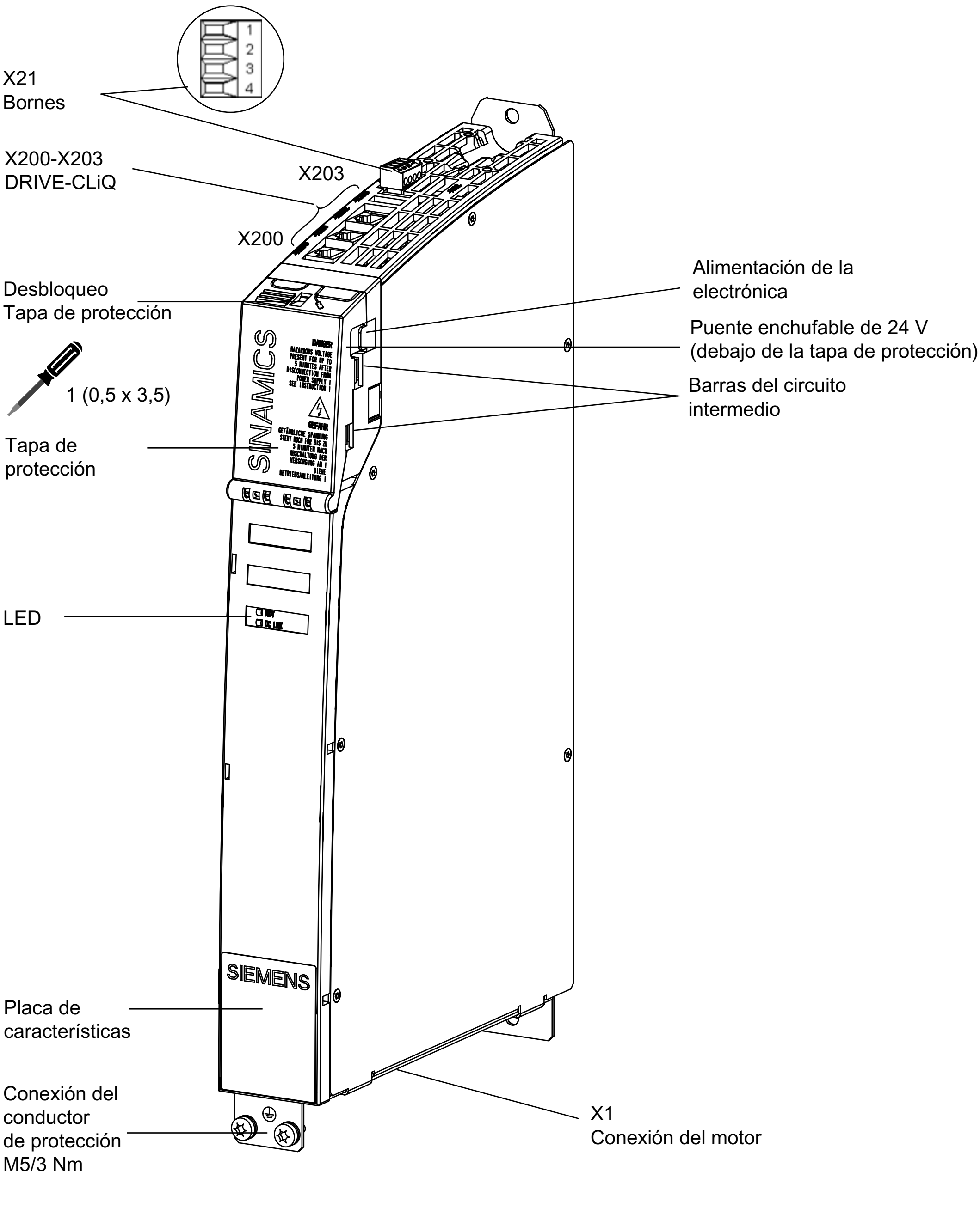


Figura 4-20 Single Motor Module (SMM)

4.7.3 Cómo desmontar un Motor Module

Sinopsis

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un Motor Module.

Si hay un defecto de hardware del Motor Module, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

ATENCIÓN

Electro-static discharge (ESD)

Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

Procedimiento:

1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al armario eléctrico, donde se encuentra el módulo de alimentación.
3. Rotule ahora todos los conectores y cables que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados. Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
4. Desenchufe los bornes de desbloqueo X21 (y X22, en caso de que exista).
5. Retire los cables DRIVE-CLiQ X200 - X202 conectados.
6. Suelte el tornillo de fijación (Torx) y deshaga la conexión del motor X1 (y X2, en caso de que exista).

⚠ PELIGRO

Riesgo de electrocución

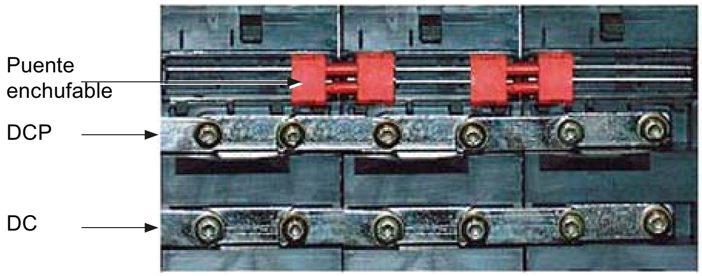
La tensión peligrosa sigue estando presente hasta **5 minutos** tras la desconexión de la alimentación. Sólo después de haber transcurrido este tiempo podrá abrirse la tapa de protección.

Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

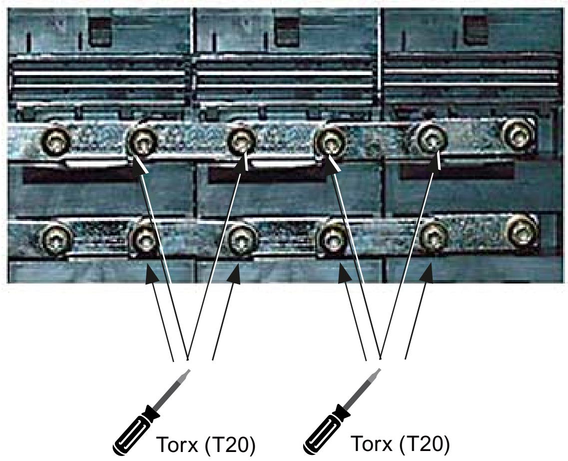
7. Abra la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio del módulo averiado, así como de los módulos adyacentes, en caso de que existan, empleando una herramienta apropiada (p. ej. destornillador).

8. Desenchufe el adaptador de bornes de 24 V.
9. Compruebe la ausencia de tensión de la tensión del circuito intermedio en los puntos DCP/DCN mediante un multímetro (seleccionar el rango de medida 1000 V CC)

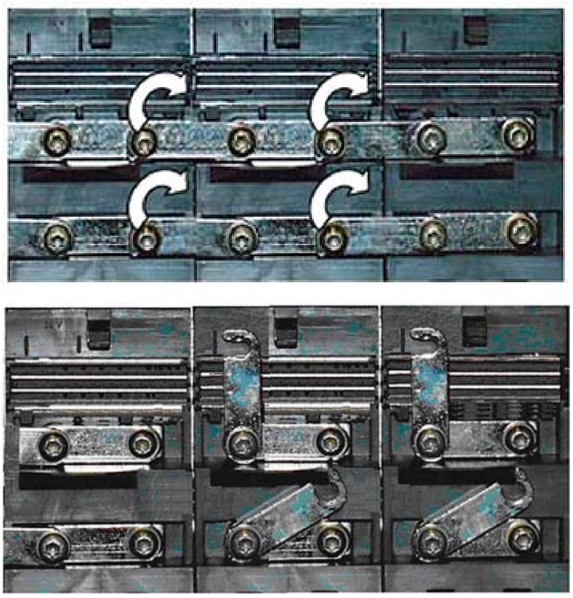
   Sólo cuando no haya tensión, se podrá proseguir la realización de los trabajos.



10. Desenchufe el puente enchufable de 24 V rojo.
11. Afloje los tornillos Torx del circuito intermedio.



12. Abra la barra del circuito intermedio de ambos módulos.



13. Afloje los tornillos de fijación del Motor Module de la placa de montaje.
14. Deshaga la conexión del conductor de protección del Motor Module.
15. Retire el Motor Module del armario eléctrico.

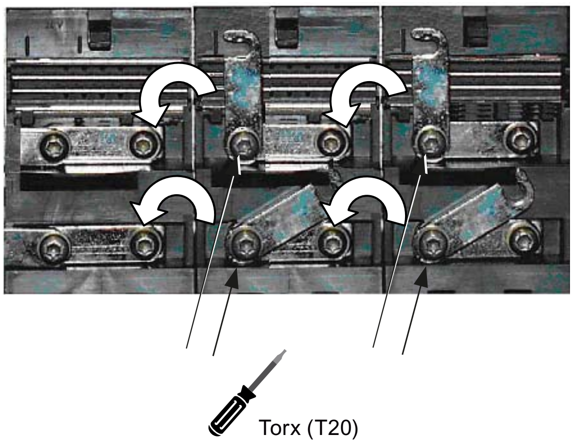
4.7.4 Cómo montar un Motor Module

Montaje

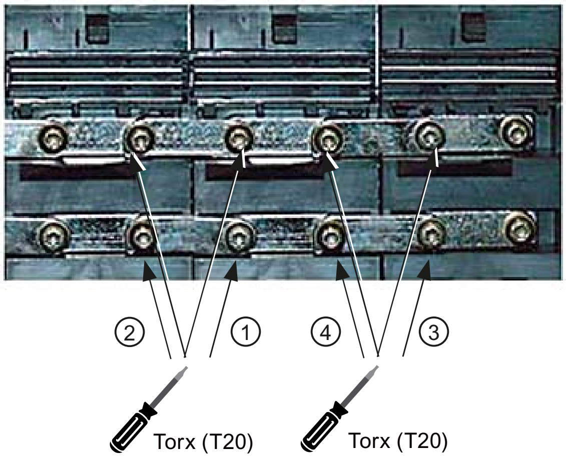
⚠ PELIGRO
Riesgo de electrocución La tensión peligrosa sigue estando presente hasta **5 minutos** tras la desconexión de la alimentación. Sólo después de haber transcurrido este tiempo podrá abrirse la tapa de protección. Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

Procedimiento:

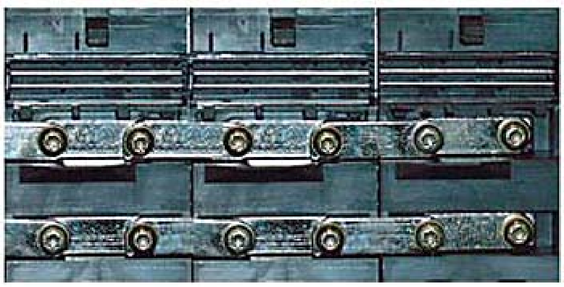
1. Atornille el nuevo Motor Module sobre la placa de montaje.
2. Vuelva a conectar la conexión del conductor de protección del Motor Module.
3. Abra la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio empleando una herramienta apropiada (p. ej. destornillador).
4. Afloje los tornillos Torx y conecte la barra del circuito intermedio.



5. Apriete los tornillos Torx de la barra del circuito intermedio, prestando atención al orden secuencial de las operaciones.



6. Enchufe el puente enchufable rojo en la barra de alimentación de la electrónica hasta que encaje.



7. Enchufe el adaptador de bornes de 24 V a la barra de la alimentación de la electrónica hasta que encaje.
8. Cierre la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio.
9. Vuelva a conectar en el módulo la conexión del motor X1 y X2, en caso de que exista.
10. Inserte en las hembrillas X200 - X202 los cables DRIVE-CLiQ previamente retirados.
11. Vuelva a enchufar los bornes de desbloqueo X21 y X22, en caso de que exista, en el módulo.
12. Compruebe si todos los cables vuelven a estar conectados.
13. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que todos los conectores y tornillos estén correctamente atornillados y encajados o insertados.

⚠ ADVERTENCIA

El funcionamiento de los componentes solo se permite si está cerrada la tapa de protección del circuito intermedio. Los componentes dañados no podrán seguir funcionando.

4.8 Double Motor Modules

4.8.1 Indicadores de estado DMM

Indicadores de estado

El módulo de motor posee los siguientes indicadores de estado, que proporcionan información del módulo:

Estado del LED		Descripción, causa	Solución
Ready (H200)	DC Link (H201)		
DES	DES	Falta la alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible.	–
Verde	DES	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	–
	Naranja	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso. Hay tensión en el circuito intermedio.	–
	Rojo	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso. La tensión del circuito intermedio es demasiado elevada.	Comprobar la tensión de red.
Naranja	Naranja	Se está estableciendo la comunicación DRIVE-CLiQ.	–
Rojo	–	Existe al menos un fallo de este componente. **Nota:** El LED se controla independientemente de la reconfiguración de los avisos correspondientes.	Solucione y confirme el fallo.
Verde/rojo (0,5 Hz)	–	Se está descargando el firmware.	–
Verde/rojo (2 Hz)	-	Descarga del firmware finalizada. Esperar POWER ON.	Realizar un POWER ON.
Verde/naranja o rojo/naranja	–	La detección del componente vía LED está activada (p0124). **Nota:** Ambas posibilidades dependen del estado de los LED al activar vía p0124 = 1.	–

> ⚠ **PELIGRO**
>
> Con independencia del estado del LED "DC Link" siempre puede existir una tensión peligrosa en el circuito intermedio. Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

4.8.2 Conexiones DMM

Conexiones

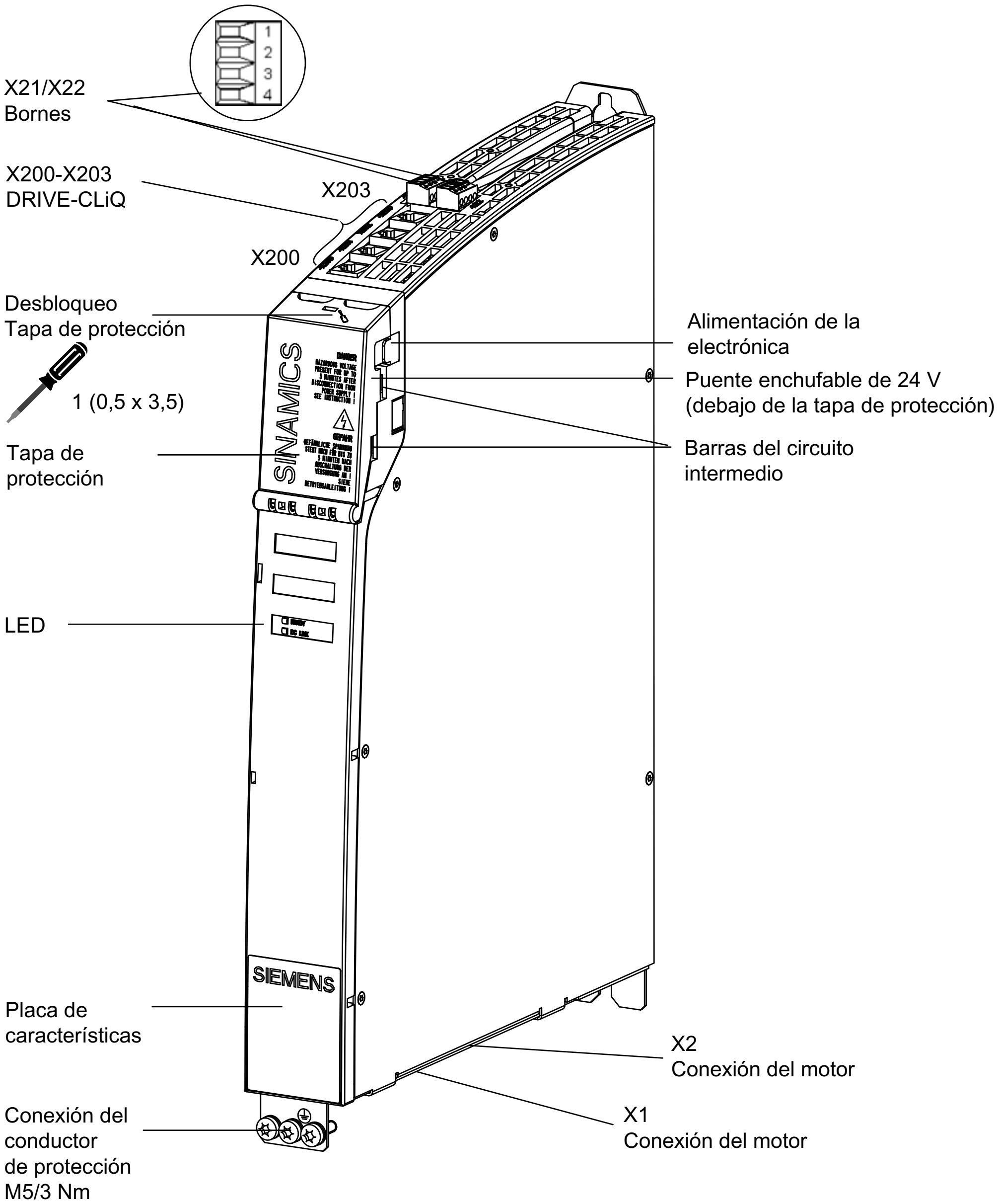


Figura 4-21 Double Motor Module (DMM)

4.8.3 Cómo desmontar un Motor Module

Sinopsis

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un Motor Module.

Si hay un defecto de hardware del Motor Module, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

Procedimiento:

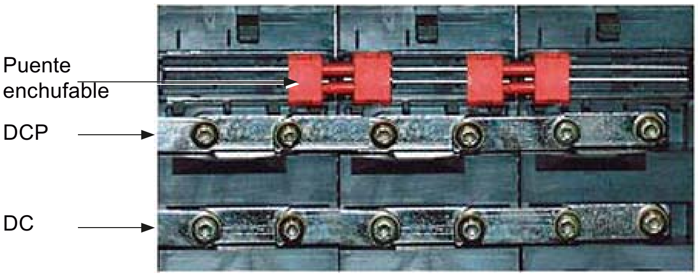
1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al armario eléctrico, donde se encuentra el módulo de alimentación.
3. Rotule ahora todos los conectores y cables que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados. Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
4. Desenchufe los bornes de desbloqueo X21 (y X22, en caso de que exista).
5. Retire los cables DRIVE-CLiQ X200 - X202 conectados.
6. Suelte el tornillo de fijación (Torx) y deshaga la conexión del motor X1 (y X2, en caso de que exista).

⚠ PELIGRO
Riesgo de electrocución
La tensión peligrosa sigue estando presente hasta **5 minutos** tras la desconexión de la alimentación. Sólo después de haber transcurrido este tiempo podrá abrirse la tapa de protección. Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

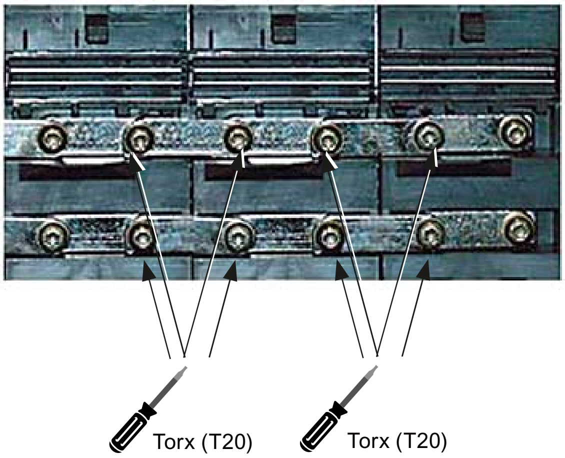
7. Abra la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio del módulo averiado, así como de los módulos adyacentes, en caso de que existan, empleando una herramienta apropiada (p. ej. destornillador).

8. Desenchufe el adaptador de bornes de 24 V.
9. Compruebe la ausencia de tensión de la tensión del circuito intermedio en los puntos DCP/DCN mediante un multímetro (seleccionar el rango de medida 1000 V CC)

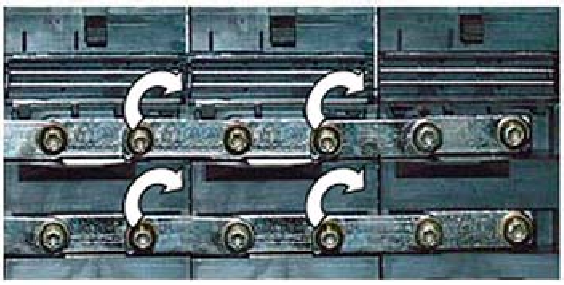
   Sólo cuando no haya tensión, se podrá proseguir la realización de los trabajos.

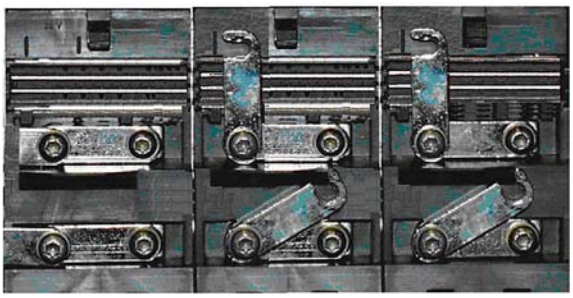


10. Desenchufe el puente enchufable de 24 V rojo.
11. Afloje los tornillos Torx del circuito intermedio.



12. Abra la barra del circuito intermedio de ambos módulos.





13. Afloje los tornillos de fijación del Motor Module de la placa de montaje.
14. Deshaga la conexión del conductor de protección del Motor Module.
15. Retire el Motor Module del armario eléctrico.

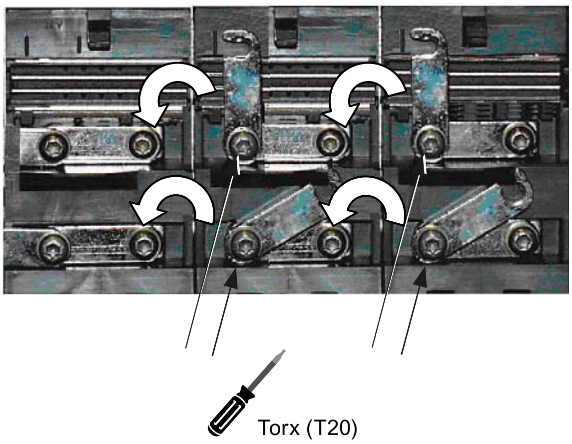
4.8.4 Cómo montar un Motor Module

Montaje

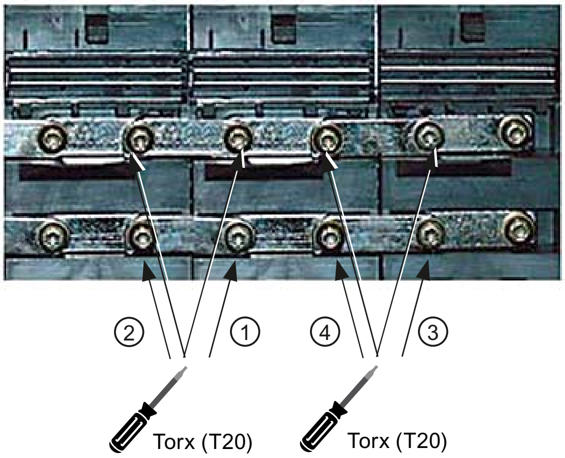
> ⚠ PELIGRO
>
> **Riesgo de electrocución**
>
> La tensión peligrosa sigue estando presente hasta **5 minutos** tras la desconexión de la alimentación. Sólo después de haber transcurrido este tiempo podrá abrirse la tapa de protección.
>
> Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

Procedimiento:

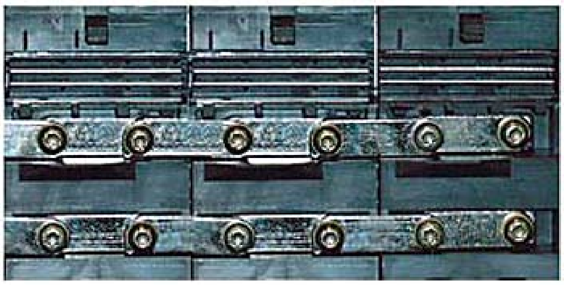
1. Atornille el nuevo Motor Module sobre la placa de montaje.
2. Vuelva a conectar la conexión del conductor de protección del Motor Module.
3. Abra la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio empleando una herramienta apropiada (p. ej. destornillador).
4. Afloje los tornillos Torx y conecte la barra del circuito intermedio.



5. Apriete los tornillos Torx de la barra del circuito intermedio, prestando atención al orden secuencial de las operaciones.



6. Enchufe el puente enchufable rojo en la barra de alimentación de la electrónica hasta que encaje.



7. Enchufe el adaptador de bornes de 24 V a la barra de la alimentación de la electrónica hasta que encaje.
8. Cierre la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio.
9. Vuelva a conectar en el módulo la conexión del motor X1 y X2, en caso de que exista.
10. Inserte en las hembrillas X200 - X202 los cables DRIVE-CLiQ previamente retirados.
11. Vuelva a enchufar los bornes de desbloqueo X21 y X22, en caso de que exista, en el módulo.
12. Compruebe si todos los cables vuelven a estar conectados.
13. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que todos los conectores y tornillos estén correctamente atornillados y encajados o insertados.

⚠ ADVERTENCIA

El funcionamiento de los componentes solo se permite si está cerrada la tapa de protección del circuito intermedio. Los componentes dañados no podrán seguir funcionando.

4.9 Smart Line Modules

4.9.1 Indicadores de estado SLM (< 16 kW)

Indicadores de estado

Los Smart Line Modules 5 kW y 10 kW poseen los siguientes indicadores de estado, que proporcionan información sobre el módulo:

LED	Color	Estado	Descripción, causa	Solución
READY	–	DES	Falta alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible.	–
	Verde	Luz permanente	Componente listo para el servicio.	–
	Amarillo	Luz permanente	Precarga aún no terminada.	–
			El relé de puenteo se ha desexcitado.	
			Los bornes EP no están alimentados con 24 V CC.	
	Rojo	Luz permanente	Temperatura excesiva	Diagnosticar el fallo (en los bornes de salida) y confirmar (en el borne de entrada)
			Corte por sobreintensidad	
DC LINK	–	DES	Falta alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible.	–
	Amarillo	Luz permanente	Tensión del circuito intermedio dentro del margen de tolerancia admisible.	–
	Rojo	Luz permanente	Tensión del circuito intermedio fuera del margen de tolerancia admisible. Error de red	Comprobar la tensión de red.

> ⚠ **PELIGRO**
>
> **Tensión del circuito intermedio**
>
> Con independencia del estado del LED "DC Link" siempre puede existir una tensión peligrosa en el circuito intermedio. Debe comprobarse la ausencia de tensión.
>
> Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

4.9.2 Conexiones SLM (< 16 kW)

Conexiones

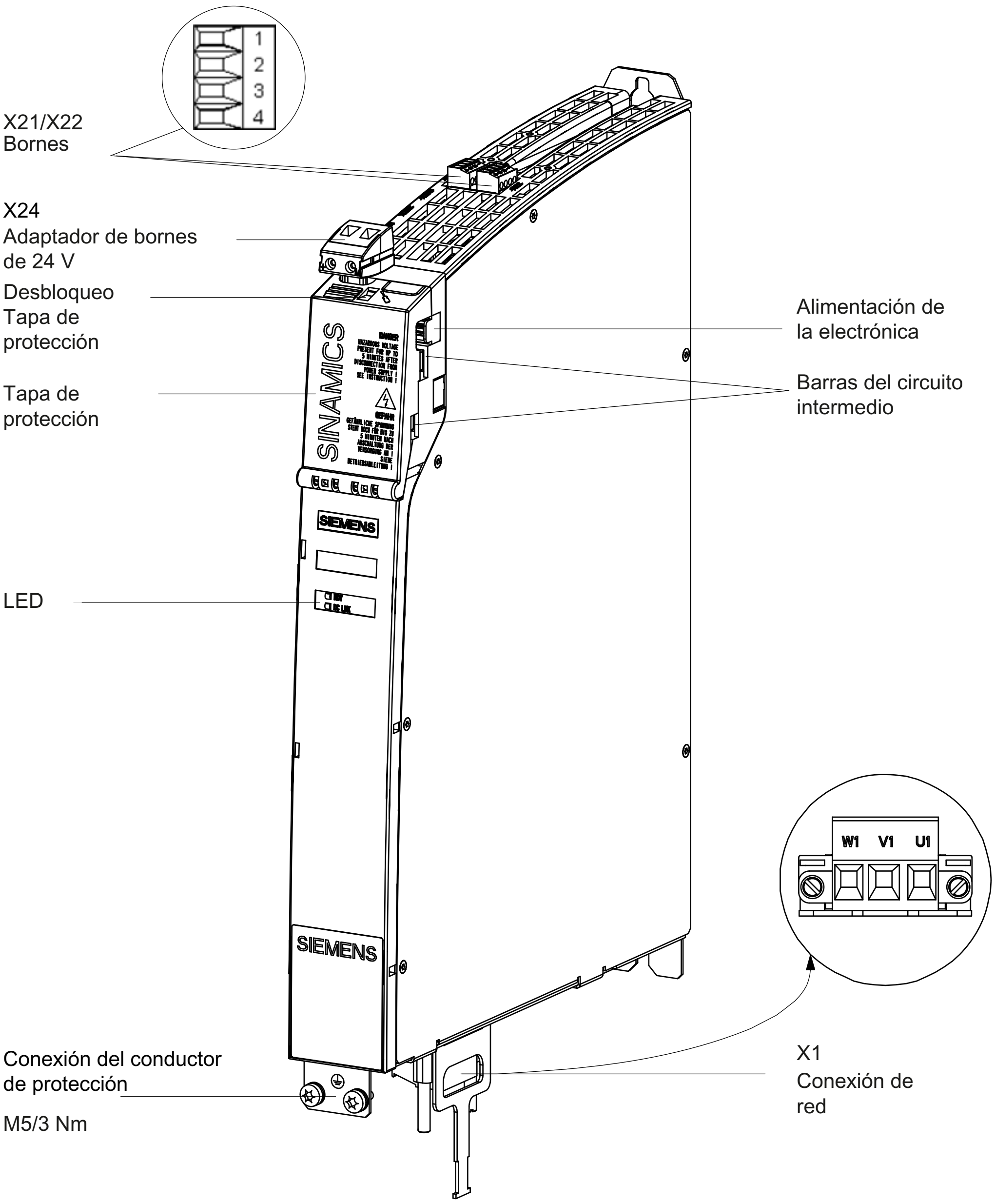


Figura 4-22 Conexiones SLM

4.9.3 Indicadores de estado SLM (16 kW y mayores)

Indicadores de estado

Los Smart Line Modules ≥ 16 kW poseen los siguientes indicadores de estado, que proporcionan información sobre el módulo:

Estado del LED		Descripción, causa	Solución
Ready (H200)	**DC Link (H201)**		
DES	DES	Falta alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible.	–
Verde	DES	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	–
	Naranja	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	–
		Hay tensión en el circuito intermedio.	
	Rojo	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	Comprobar la tensión de red
		La tensión del circuito intermedio es demasiado elevada.	
Naranja	Naranja	Se está estableciendo la comunicación DRIVE-CLiQ.	–
Rojo	–	Existe al menos un fallo de este componente.	Solucione y confirme el fallo.
		Nota:	
		El LED se controla independientemente de la reconfiguración de los avisos correspondientes.	
Verde/rojo (0,5 Hz)	–	Se está descargando el firmware.	–
Verde/rojo (2 Hz)	-	Descarga del firmware finalizada. Esperar POWER ON.	Realizar un POWER ON
Verde/Naranja	–	La detección del componente vía LED está activada (p0124).	–
o bien		**Nota:**	
Rojo/Naranja		Ambas posibilidades dependen del estado de los LED al activar vía p0124 = 1.	

⚠ **PELIGRO**

Tensión del circuito intermedio

Con independencia del estado del LED "DC Link" siempre puede existir una tensión peligrosa en el circuito intermedio. Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

4.9.4 Conexiones SLM (16 kW y mayores)

Conexiones

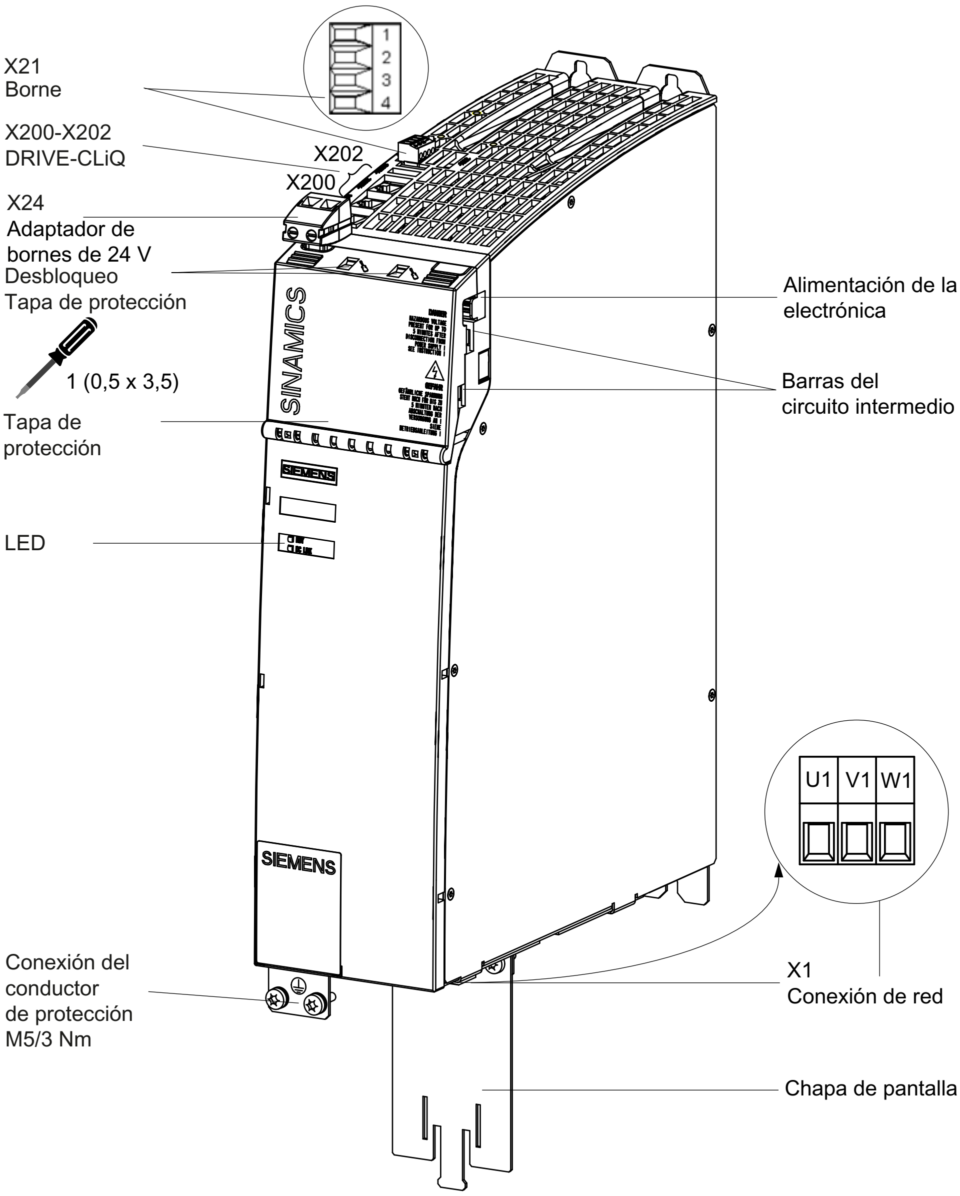


Figura 4-23 Conexiones SLM ≥ 16 kW

4.9.5 Cómo desmontar un SLM

Sinopsis

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta cuando un Smart Line Module (SLM) es sustituido.

Si hay un defecto de hardware del módulo, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

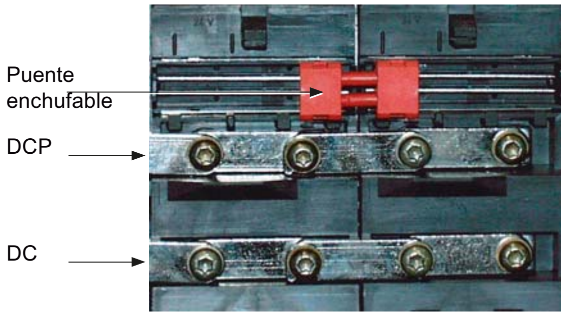
Procedimiento:

1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al armario eléctrico, donde se encuentra el módulo de alimentación.
3. Rotule ahora todos los conectores/cables que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados. Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
4. Desenchufe los bornes de desbloqueo X21.
5. Retire los cables DRIVE-CLiQ X200 - X202 conectados.
6. Desenchufe la conexión de red X1.

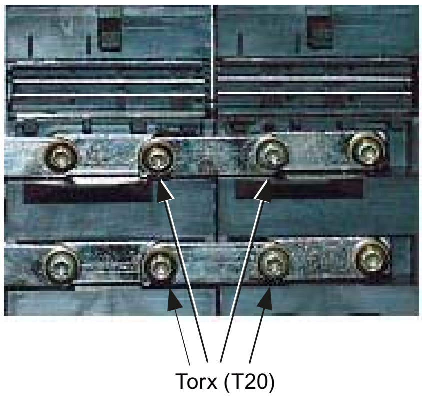
⚠ PELIGRO
Riesgo de electrocución
La tensión peligrosa sigue estando presente hasta **5 minutos** tras la desconexión de la alimentación. Sólo después de haber transcurrido este tiempo podrá abrirse la tapa de protección. Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

7. Abra la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio empleando una herramienta apropiada (p. ej. destornillador).
8. Desenchufe el adaptador de bornes de 24 V.

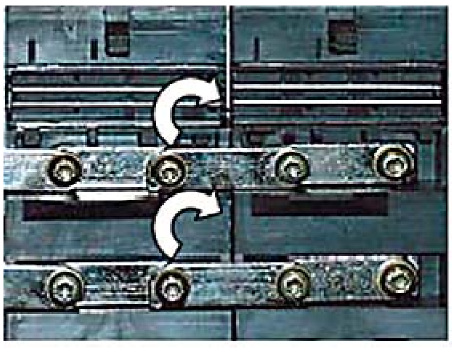
9. Compruebe la ausencia de tensión de la tensión del circuito intermedio en los puntos DCP/DCN mediante un multímetro (seleccionar el rango de medida 1000 V CC) Sólo cuando no haya tensión, se podrá proseguir la realización de los trabajos.



10. Desenchufe el puente enchufable de 24 V rojo.
11. Afloje los tornillos Torx del circuito intermedio.



12. Abra la barra del circuito intermedio de ambos módulos.



13. Afloje los tornillos de fijación del módulo de la placa de montaje.
14. Deshaga la conexión del conductor de protección del módulo.
15. Retire el módulo del armario eléctrico.

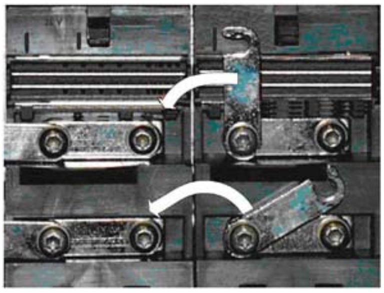
4.9.6 Cómo montar un SLM.

Montaje

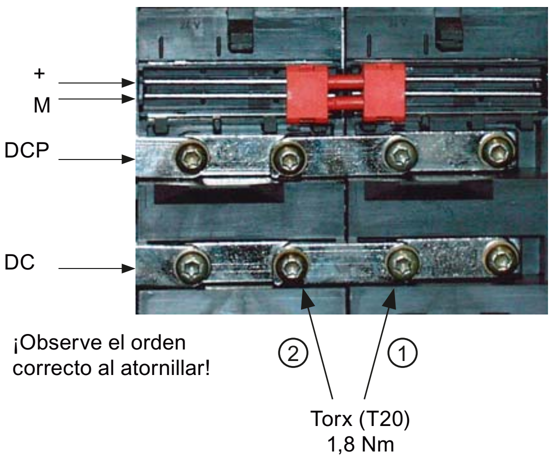
> ⚠ **PELIGRO**
>
> **Riesgo de electrocución**
>
> La tensión peligrosa sigue estando presente hasta **5 minutos** tras la desconexión de la alimentación. Sólo después de haber transcurrido este tiempo podrá abrirse la tapa de protección.
>
> Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

Procedimiento:

1. Atornille el nuevo módulo sobre la placa de montaje.
2. Vuelva a conectar la conexión del conductor de protección del módulo.
3. Abra la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio empleando una herramienta apropiada (p. ej. destornillador).
4. Afloje los tornillos Torx y conecte la barra del circuito intermedio.



5. Apriete los tornillos Torx de la barra del circuito intermedio, prestando atención al orden secuencial de las operaciones.
6. Enchufe el puente enchufable rojo en la barra de alimentación de la electrónica hasta que encaje.



7. Enchufe el adaptador de bornes de 24 V a la barra de la alimentación de la electrónica hasta que encaje.
8. Cierre la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio.
9. Vuelva a conectar la conexión de red X1 al módulo.
10. Inserte en las hembrillas X200 - X202 los cables DRIVE-CLiQ previamente retirados.
11. Vuelva a enchufar los bornes de desbloqueo X21 en el módulo.
12. Compruebe si todos los cables vuelven a estar conectados.
13. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que todos los conectores y tornillos estén correctamente atornillados y encajados o insertados.

⚠ ADVERTENCIA
El funcionamiento de los componentes solo se permite si está cerrada la tapa de protección del circuito intermedio. Los componentes dañados no podrán seguir funcionando.

4.10 Active Line Modules

4.10.1 Indicadores de estado ALM

Indicadores de estado

El Active Line Module (ALM) posee los siguientes indicadores de estado, que proporcionan información del módulo:

Estado del LED		Descripción, causa	Solución
Ready (H200)	DC Link (H201)		
DES	DES	Falta alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible.	–
Verde	DES	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	–
	Naranja	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	–
		Hay tensión en el circuito intermedio.	
	Rojo	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	Comprobar la tensión de red.
		La tensión del circuito intermedio es demasiado elevada.	
Naranja	Naranja	Se está estableciendo la comunicación DRIVE-CLiQ.	–
Rojo	–	Existe al menos un fallo en este componente.	Solucione y confirme el fallo.
		Nota:	
		El LED se controla independientemente de la reconfiguración de los avisos correspondientes.	
Verde/	-	Se está descargando el firmware.	–
Rojo (0,5 Hz)			
Verde/rojo (2 Hz)	-	Descarga del firmware finalizada. Esperar POWER ON.	Realizar un POWER ON.
Verde/naranja o rojo/naranja	–	La detección del componente vía LED está activada (p0124).	–
		Nota:	
		Ambas posibilidades dependen del estado de los LED al activar vía p0124 = 1.	

⚠ PELIGRO

Tensión del circuito intermedio

Con independencia del estado del LED "DC Link" siempre puede existir una tensión peligrosa en el circuito intermedio. Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

4.10.2 Conexiones ALM

Conexiones

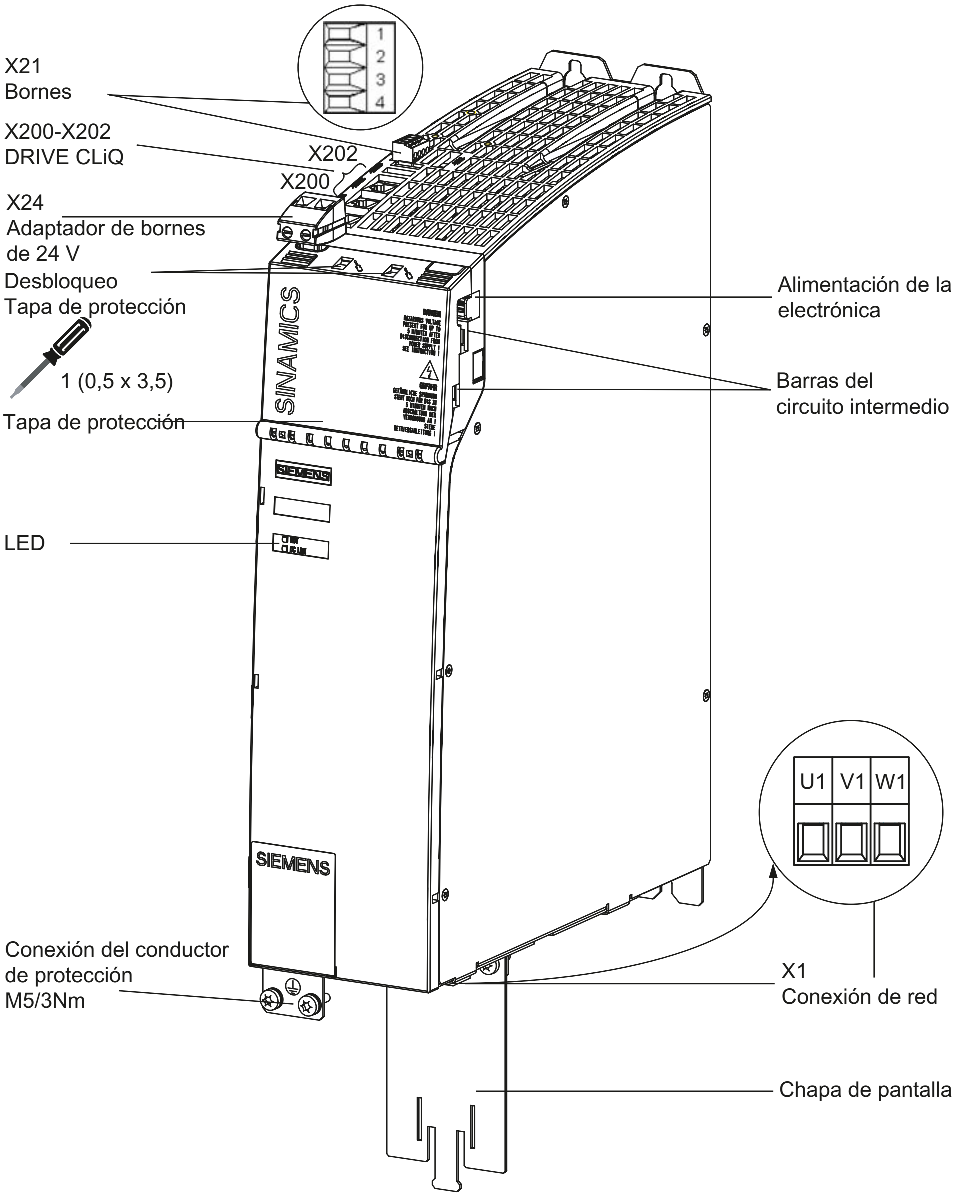


Figura 4-24 Conexiones ALM

4.10.3 Cómo desmontar un ALM

Sinopsis

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta cuando un Active Line Module (ALM) es sustituido.

Si hay un defecto de hardware del módulo, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

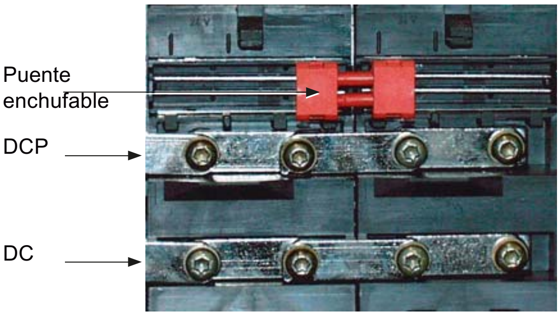
Procedimiento:

1. Desconectar el controlador: Desconecte completamente la instalación. Comprobar la ausencia de tensión y proteger contra una conexión no autorizada.
2. Procúrese un acceso al armario eléctrico, donde se encuentra el módulo de alimentación.
3. Rotule ahora todos los conectores/cables que conducen al módulo, si no estuvieran ya rotulados. Solo así se podrá asegurar que no se permuten los cables.
4. Desenchufe los bornes de desbloqueo X21.
5. Retire los cables DRIVE-CLiQ X200 - X202 conectados.
6. Desenchufe la conexión de red X1.

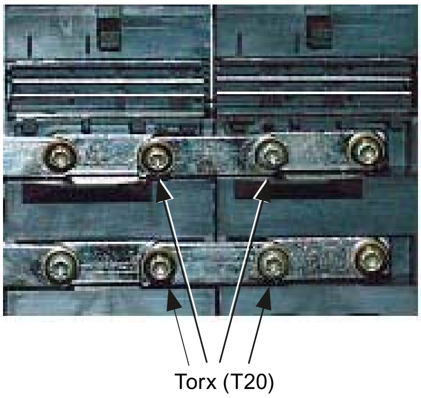
⚠ PELIGRO
Riesgo de electrocución
La tensión peligrosa sigue estando presente hasta 5 minutos tras la desconexión de la alimentación. Sólo después de haber transcurrido este tiempo podrá abrirse la tapa de protección. Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

7. Abra la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio empleando una herramienta apropiada (p. ej. destornillador).
8. Desenchufe el adaptador de bornes de 24 V.

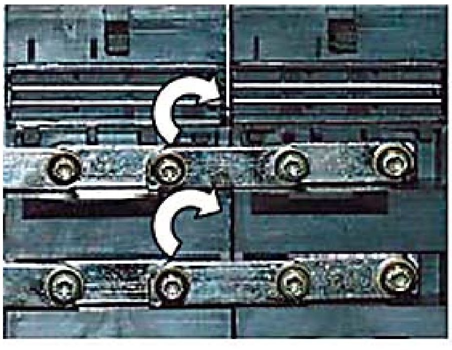
9. Compruebe la ausencia de tensión de la tensión del circuito intermedio en los puntos DCP/DCN mediante un multímetro (seleccionar el rango de medida 1000 V CC) Sólo cuando no haya tensión, se podrá proseguir la realización de los trabajos.



10. Desenchufe el puente enchufable de 24 V rojo.
11. Afloje los tornillos Torx del circuito intermedio.



12. Abra la barra del circuito intermedio de ambos módulos.



13. Afloje los tornillos de fijación del módulo de la placa de montaje.
14. Deshaga la conexión del conductor de protección del módulo.
15. Retire el módulo del armario eléctrico.

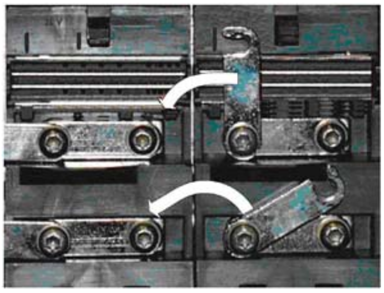
4.10.4 Cómo montar un ALM.

Montaje

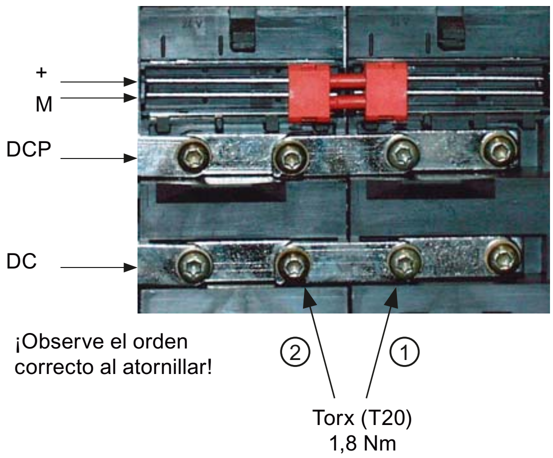
> ⚠ **PELIGRO**
>
> **Riesgo de electrocución**
>
> La tensión peligrosa sigue estando presente hasta **5 minutos** tras la desconexión de la alimentación. Sólo después de haber transcurrido este tiempo podrá abrirse la tapa de protección.
>
> Se deben tener en cuenta las indicaciones de advertencia del componente.

Procedimiento:

1. Atornille el nuevo módulo sobre la placa de montaje.
2. Vuelva a conectar la conexión del conductor de protección del módulo.
3. Abra la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio empleando una herramienta apropiada (p. ej. destornillador).
4. Afloje los tornillos Torx y conecte la barra del circuito intermedio.



5. Apriete los tornillos Torx de la barra del circuito intermedio, prestando atención al orden secuencial de las operaciones.
6. Enchufe el puente enchufable rojo en la barra de alimentación de la electrónica hasta que encaje.



7. Enchufe el adaptador de bornes de 24 V a la barra de la alimentación de la electrónica hasta que encaje.
8. Cierre la tapa de protección de la tensión del circuito intermedio.
9. Vuelva a conectar la conexión de red X1 al módulo.
10. Inserte en las hembrillas X200 - X202 los cables DRIVE-CLiQ previamente retirados.
11. Vuelva a enchufar los bornes de desbloqueo X21 en el módulo.
12. Compruebe si todos los cables vuelven a estar conectados.
13. Cierre el armario y conecte de nuevo el equipo.

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que todos los conectores y tornillos estén correctamente atornillados y encajados o insertados.

⚠ ADVERTENCIA
El funcionamiento de los componentes solo se permite si está cerrada la tapa de protección del circuito intermedio. Los componentes dañados no podrán seguir funcionando.

4.11 SMC20/SMC30

4.11.1 Indicadores de estado SMC20

Indicadores de estado

El Sensor Module Cabinet-Mounted SMC20 posee los siguientes indicadores de estado, que proporcionan información del módulo:

LED	Color	Estado	Descripción, causa	Solución
RDY	-	DES	Falta alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible.	–
	Verde	Luz permanente	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	–
	Naranja	Luz permanente	Se está estableciendo la comunicación DRIVE-CLiQ.	–
	Rojo	Luz permanente	Existe al menos un fallo de este componente. **Nota:** El LED se controla independientemente de la reconfiguración de los avisos correspondientes.	Solucione y confirme el fallo.
	Verde/rojo	Parpadeo con 0,5 Hz	Se está descargando el firmware.	–
		Parpadeo con 2 Hz	Descarga del firmware finalizada. Esperar POWER ON	Realizar un POWER ON.
	Verde/naranja o rojo/naranja	Intermitencia	La detección del componente vía LED está activada (p0144). **Nota:** Ambas posibilidades dependen del estado de los LED al activar vía p0144 = 1.	–

4.11.2 Conexiones SMC20

Conexiones

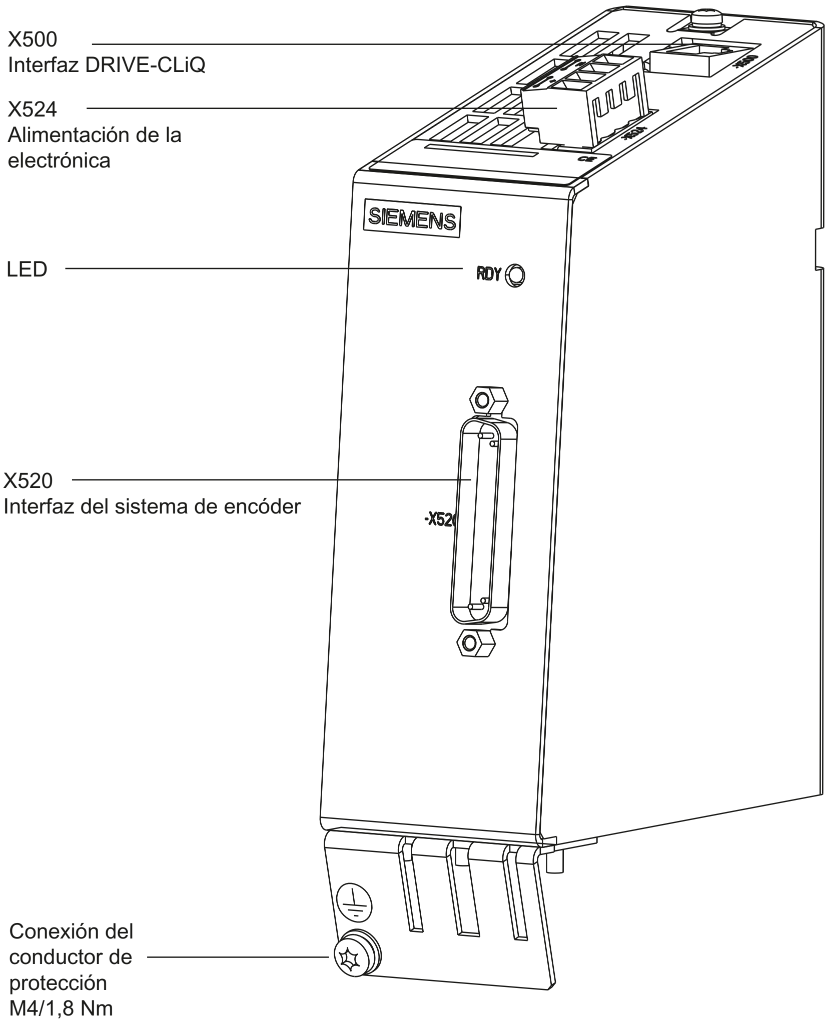


Figura 4-25 Conexiones SMC20

4.11.3 Cómo desmontar un SMC20

Sinopsis

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un SMC20.

Si hay un defecto de hardware del SMC20, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

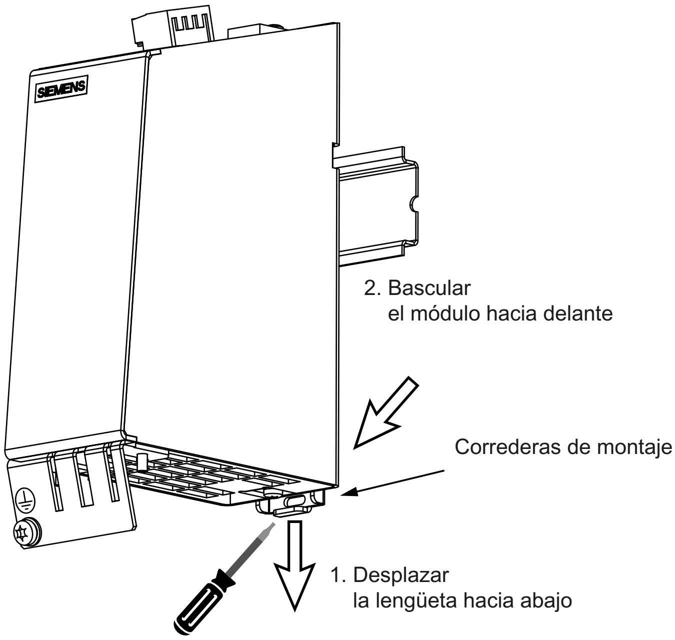


Figura 4-26 Desmontaje SMC20

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

Procedimiento:

1. Desenchufar el conector X524 de la alimentación de la electrónica y rotular.
2. Desenroscar el cable de conexión del encóder en X520 o X521/X531, dado el caso también la conexión de pantalla.
3. Retirar el cable DRIVE-CLiQ X500 y rotular en el cable la denominación del slot.
4. Soltar la conexión del conductor de protección y rotular en el cable la denominación de la posición.
5. Desplazar la lengüeta hacia abajo.
6. Abatir el módulo hacia delante.

PRECAUCIÓN
Se tienen que respetar los espacios libres para la ventilación de 50 mm por encima y por debajo del componente.

4.11.4 Cómo montar un SMC20

Montaje

Procedimiento:

1. Coloque el componente sobre el perfil DIN.
2. A continuación, haga bascular el componente sobre el perfil DIN hasta que las correderas de montaje encajen en el lado posterior.
3. Desplace el componente sobre el perfil DIN a la derecha o a la izquierda hasta la posición definitiva.
4. Atornille la conexión del conductor de protección.
5. Enrosque el cable de conexión del encóder en X520 y X521/X531, dado el caso también la conexión de pantalla.
6. Inserte el cable DRIVE-CLiQ en X500.
7. Enchufe el conector X524 para la alimentación de la electrónica.

PRECAUCIÓN
Se tienen que respetar los espacios libres para la ventilación de 50 mm por encima y por debajo del componente.

4.11.5 Indicadores de estado SMC30

Indicadores de estado

El Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30 posee los siguientes indicadores de estado, que proporcionan información del módulo:

LED	Color	Estado	Descripción, causa	Solución
RDY	-	DES	Falta alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible.	–
	Verde	Luz permanente	El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.	–
	Naranja	Luz permanente	Se está estableciendo la comunicación DRIVE-CLiQ.	–
	Rojo	Luz permanente	Existe al menos un fallo de este componente.	Solucione y confirme el fallo.
			Nota: El LED se controla independientemente de la reconfiguración de los avisos correspondientes.	
	Verde/rojo	Parpadeo con 0,5 Hz	Se está descargando el firmware.	–
		Parpadeo con 2 Hz	Descarga del firmware finalizada. Esperar POWER ON	Realizar un POWER ON.
	Verde/naranja o rojo/naranja	Intermitencia	La detección del componente vía LED está activada (p0144).	–
			Nota: Ambas posibilidades dependen del estado de los LED al activar vía p0144 = 1.	
OUT > 5 V	-	DES	Falta alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible. Alimentación ≤ 5 V.	-
	Naranja	Luz permanente	Hay alimentación de la electrónica para el sistema de medida. Alimentación > 5 V.	-
			Atención:	
			Es preciso asegurarse de que el encóder conectado pueda funcionar con una tensión de alimentación de 24 V. Si un encóder previsto para alimentación con 5 V se conecta a 24 V puede destruirse su electrónica.	

4.11.6 Conexiones SMC30

Conexiones

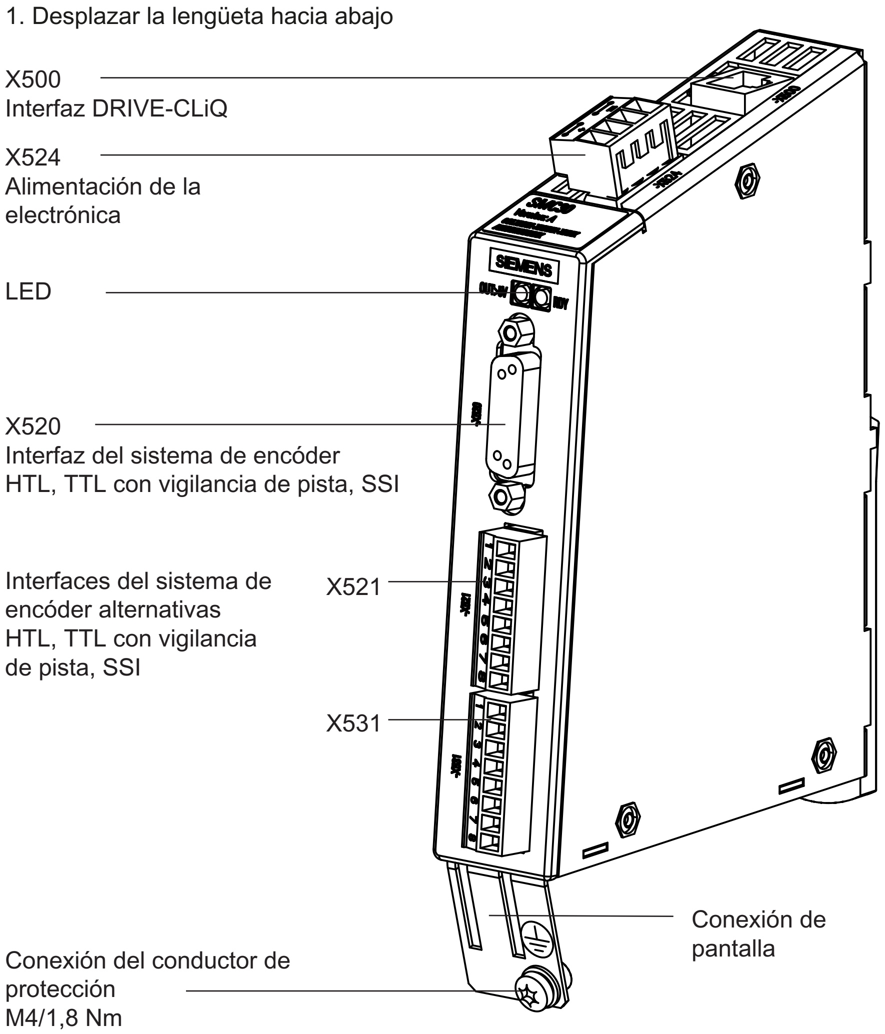


Figura 4-27 Conexiones SMC30

4.11.7 Cómo desmontar un SMC30

Sinopsis

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un SMC30.

Si hay un defecto de hardware del SMC30, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

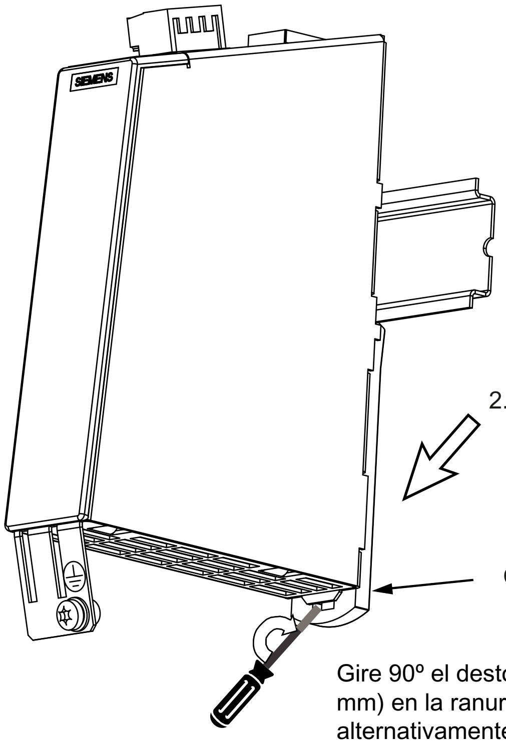


Figura 4-28 Desmontaje SMC30

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

Procedimiento:

1. Antes de desenchufarlo, rotule el conector X524 para la alimentación de la electrónica.
2. Desenrosque el cable de conexión del encóder en X520 o X521/X531, dado el caso también la conexión de pantalla.
3. Suelte la conexión del conductor de protección y rotule en el cable la denominación de la posición.

4. Desplace la lengüeta hacia abajo.
5. Para extraerlo, haga bascular el módulo hacia delante.

PRECAUCIÓN
Se tienen que respetar los espacios libres para la ventilación de 50 mm por encima y por debajo del componente.

4.11.8 Cómo montar un SMC30

Montaje

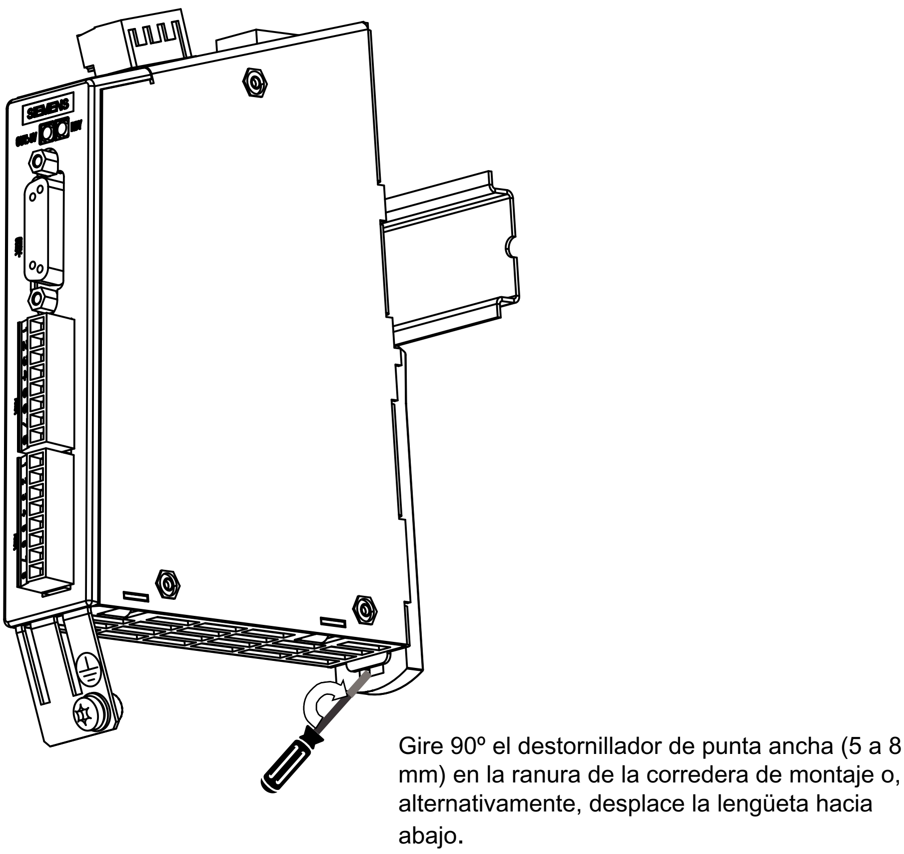


Figura 4-29 Montaje SMC30

Procedimiento:

1. Coloque el componente sobre el perfil DIN.
2. A continuación, haga bascular el componente sobre el perfil DIN hasta que las correderas de montaje encajen en el lado posterior.

3. Desplace el componente sobre el perfil DIN a la derecha o a la izquierda hasta la posición definitiva.
4. Atornille la conexión del conductor de protección.
5. Enrosque el cable de conexión del encóder en X520 o X521/X531, dado el caso también la conexión de pantalla.
6. Inserte el cable DRIVE-CLiQ en X500.
7. Enchufe el conector X524 para la alimentación de la electrónica.

PRECAUCIÓN
Se tienen que respetar los espacios libres para la ventilación de 50 mm por encima y por debajo del componente.

4.12 SME20/SME25

4.12.1 Conexiones SME20

Conexiones

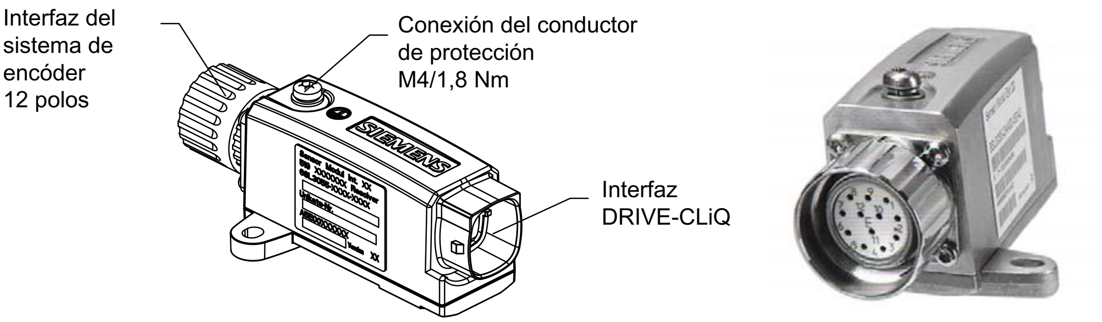


Figura 4-30 Conexiones SME20

4.12.2 Cómo desmontar y volver a montar un SME20

Sinopsis

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un SME20.

Si hay un defecto de hardware del SME20, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

Procedimiento:

1. Suelte el cable de conexión del encóder SME20.
2. Desenchufe el cable DRIVE-CLiQ del SME20.
3. Suelte la conexión del conductor de protección del SME20.
4. Desmonte el SME20 averiado.

Montaje

Procedimiento:

1. Monte ahora el nuevo SME20.
2. Atornille la conexión del conductor de protección.
3. Vuelva a conectar el cable de conexión del encóder.
4. Conecte el cable DRIVE-CLiQ.

PRECAUCIÓN
Conexiones/cables Solo deben conectarse sistemas de medida cuyo circuito de alimentación no esté puesto a tierra. La longitud máxima del cable DRIVE-CLiQ es de 100 m. La longitud máxima del cable del encóder es de 3 m. Para asegurar el cumplimiento del grado de protección, todos los conectores deben estar correctamente atornillados o encajados.

4.12.3 Conexiones SME25

Conexiones

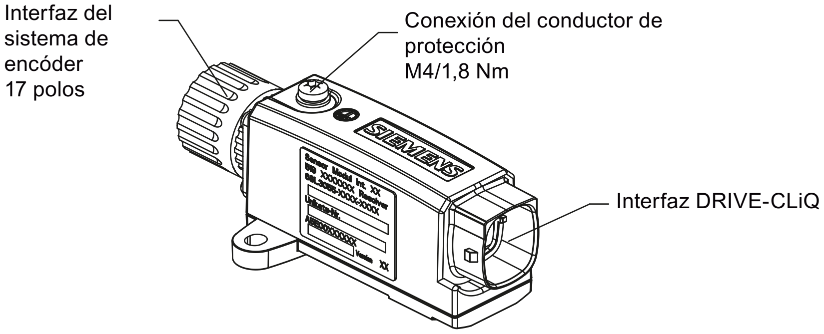


Figura 4-31 Conexiones SME25

4.12.4 Cómo desmontar y volver a montar un SME25

Sinopsis

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un SME25.

Si hay un defecto de hardware del SME25, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

Procedimiento:

1. Suelte el cable de conexión del encóder SME25.
2. Desenchufe el cable DRIVE-CLiQ del SME25.
3. Suelte la conexión del conductor de protección del SME25.
4. Desmonte el SME25 averiado.

Montaje

Procedimiento:

1. Monte ahora el nuevo SME25.
2. Atornille la conexión del conductor de protección.
3. Vuelva a conectar el cable de conexión del encóder.
4. Conecte el cable DRIVE-CLiQ.

PRECAUCIÓN
Cables
La longitud máxima del cable DRIVE-CLiQ es de 100 m.
La longitud máxima del cable del encóder es de 3 m.
Para asegurar el cumplimiento del grado de protección, todos los conectores deben estar correctamente atornillados o encajados.

4.13 DMC20

4.13.1 Indicadores de estado DMC20

Indicadores de estado

El DRIVE-CLiQ Hub Module DMC20 posee los siguientes indicadores de estado, que proporcionan información del módulo:

<table>
<tr><th>LED</th><th>Color</th><th>Estado</th><th>Descripción, causa</th><th>Solución</th></tr>
<tr><td rowspan="9">RDY</td><td>-</td><td>DES</td><td>Falta alimentación de la electrónica o está fuera del margen de tolerancia admisible.</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Verde</td><td>Luz permanente</td><td>El componente está preparado para el servicio y hay una comunicación DRIVE-CLiQ cíclica en curso.</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Naranja</td><td>Luz permanente</td><td>Se está estableciendo la comunicación DRIVE-CLiQ.</td><td>–</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rojo</td><td rowspan="2">Luz permanente</td><td>Existe al menos un fallo en este componente.</td><td rowspan="2">Solucione y confirme el fallo.</td></tr>
<tr><td>Nota:
El LED se controla independientemente de la reconfiguración de los avisos correspondientes.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Verde/rojo</td><td>Parpadeo con 0,5 Hz</td><td>Se está descargando el firmware.</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Parpadeo con 2 Hz</td><td>Descarga del firmware finalizada. Esperar POWER ON</td><td>Realizar un POWER ON.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Verde/naranja
o
rojo/naranja</td><td rowspan="2">Intermitencia</td><td>La detección del componente vía LED está activada (p0154).</td><td rowspan="2">–</td></tr>
<tr><td>Nota:
Ambas posibilidades dependen del estado de los LED al activar vía p0154 = 1.</td></tr>
</table>

4.13.2 Conexiones DMC20

Conexiones

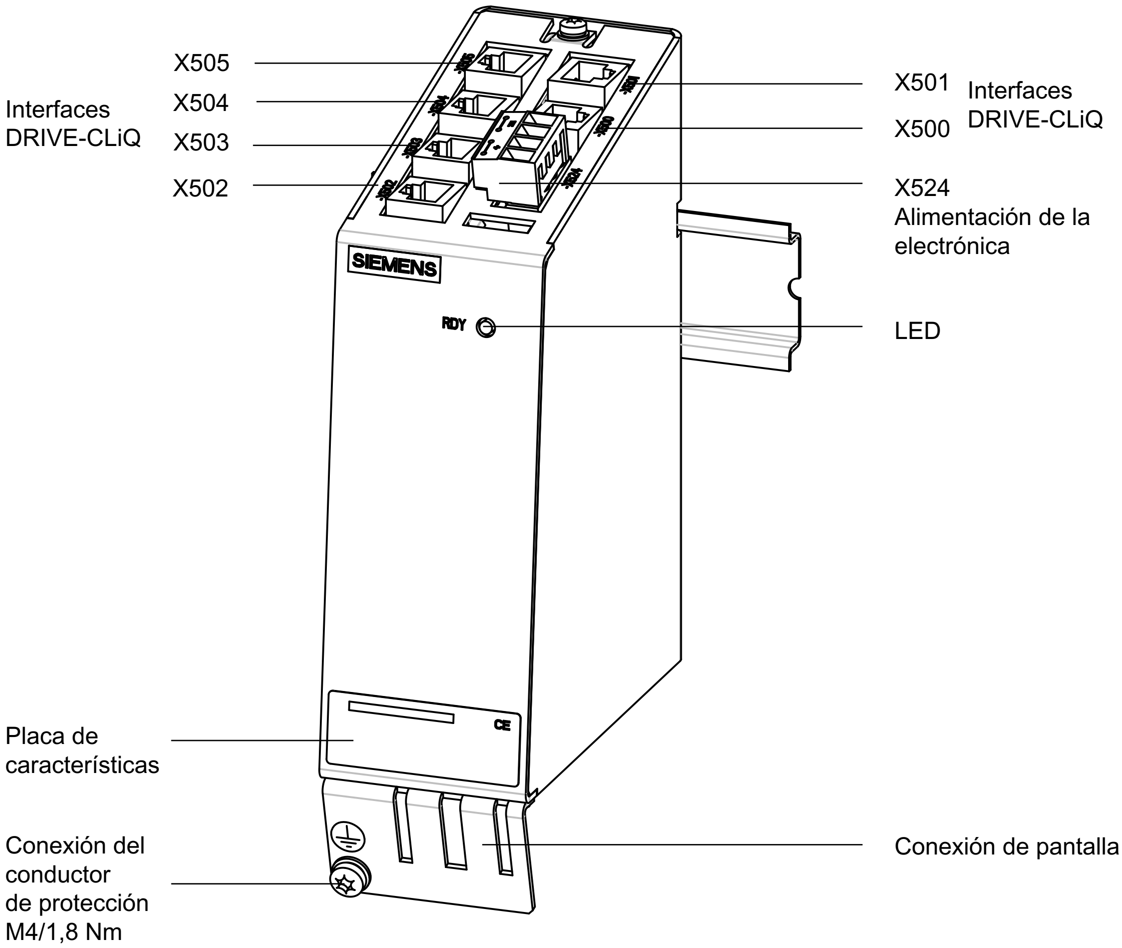


Figura 4-32 Conexiones DMC20

4.13.3 Cómo desmontar un DMC20

Sinopsis

A continuación se describen las actividades que se precisa tener en cuenta al sustituir un DMC20.

Si hay un defecto de hardware del DMC20, éste debe sustituirse por un módulo idéntico.

Requisitos:

- El módulo está defectuoso y debe sustituirse.
- El armario eléctrico está sin tensión, todos los conectores y cables están rotulados.

Desmontar

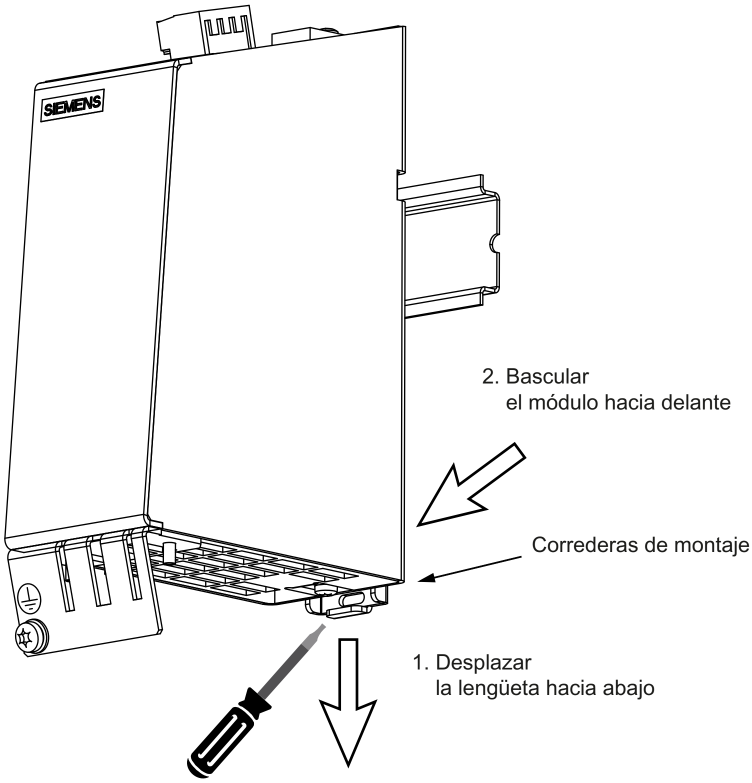


Figura 4-33 Desmontaje DMC20

ATENCIÓN
Electro-static discharge (ESD)
Descargue su electricidad estática en el armario o en el borne de puesta a tierra antes de tocar el módulo.

Procedimiento:

1. Antes de desenchufarlo, rotule el conector X524 para la alimentación de la electrónica.
2. Desenchufe el cable DRIVE-CLiQ X500 - X505 conectado y rotule en el cable la denominación del slot.
3. Suelte la conexión del conductor de protección y rotule en el cable la denominación de la posición.
4. Desplace la lengüeta hacia abajo.
5. Para extraerlo, haga bascular el módulo hacia delante.

PRECAUCIÓN
Se tienen que respetar los espacios libres para la ventilación de 50 mm por encima y por debajo del componente.

4.13.4 Cómo montar un DMC20

Montaje

Procedimiento:

1. Coloque el componente sobre el perfil DIN.
2. A continuación, haga bascular el componente sobre el perfil DIN hasta que las correderas de montaje encajen en el lado posterior.
3. Desplace el componente sobre el perfil DIN a la derecha o a la izquierda hasta la posición definitiva.
4. Atornille la conexión del conductor de protección.
5. Atornille el cable de conexión del encóder en X520.
6. Inserte el cable DRIVE-CLiQ en X500 - X505.
7. Enchufe el conector X524 para la alimentación de la electrónica.

PRECAUCIÓN
Se tienen que respetar los espacios libres para la ventilación de 50 mm por encima y por debajo del componente.

Accesorios y piezas de recambio 5

Datos de pedido para accesorios

Pueden adquirirse los accesorios siguientes:

Componente		Referencia	Descripción
Tarjeta CompactFlash (vacía)	1 GB	6FC5313-5AG00-0AA0	para SIMOTION/SINUMERIK
USB-FlashDrive	2 GB	6ES7648-0DC40-0AA0	USB2.0 de arranque

Ver también:

Siemens Spares-on-web

Consulte también

Spares-on-web (https://b2b-extern.automation.siemens.com/spares_on_web)

Directivas ESD

A

A.1 Medidas de desparasitaje

Cables de señal apantallados

Para que el sistema funcione de forma segura y sin interferencias, deben utilizarse los cables especificados según cada plano. En principio, la pantalla debe conectarse con las carcasas por ambos lados de manera que exista continuidad eléctrica.

Excepción:

Si se conectan equipos de otros fabricantes (impresoras, programadoras, etc.) también pueden utilizarse cables apantallados estándar conectados por un solo lado.

Sin embargo, estos equipos no deben estar conectados al controlador durante el funcionamiento normal. Si es indispensable el funcionamiento con dispositivos de otros fabricantes, las pantallas deben conectarse por ambos lados. Además, el dispositivo de otro fabricante debe conectarse al controlador por medio de un cable de conexión equipotencial.

Reglas de configuración

Para conseguir la mayor inmunidad posible a interferencias del sistema completo (controlador, etapa de potencia, máquina), deben observarse las siguientes medidas CEM:

- Debe procurar dejarse el mayor espacio posible de separación entre los cables de señal y de potencia.
- Como cables de señal desde y hacia el CN o PLC deben emplearse únicamente los cables ofertados por Siemens.
- Los cables de señal no deben pasarse a corta distancia de campos magnéticos externos intensos (p. ej. motores y transformadores).
- Los cables de alta tensión o intensidad cargados por impulsos deben tenderse siempre totalmente separados de cualquier otro cable.
- Si no es posible un espacio de separación suficiente, los cables de señal deben tenderse en conductos de cables (metálicos) apantallados.
- Las distancias (áreas de emisión de interferencias) entre los cables siguientes deben ser lo más reducidas que sea posible:
  - Cable de señal y cable de señal
  - Cable de señal y conductor equipotencial asociado
  - Conductor equipotencial y conductor de protección asociado

Ver también

Observaciones adicionales respecto a las medidas de desparasitaje y conexión de cables apantallados:

Manual de configuración de las directrices de compatibilidad electromagnética

A.2 Medidas de ESD

PRECAUCIÓN
Los módulos contienen componentes sensibles a cargas electrostáticas. Antes de tocar un módulo electrónico es necesario descargar el propio cuerpo. Esto se puede hacer de una manera muy sencilla tocando previamente un objeto conductivo con puesta a tierra (p. ej. partes de un armario de metal descubierto, contacto de toma de corriente).

ATENCIÓN

Manejo de módulos ESD:

- ¡Al manipular componentes electrostáticos es preciso lograr un buen contacto a tierra de la persona, del puesto de trabajo y de los embalajes!
- Básicamente hay que considerar que los módulos electrónicos deberían ser tocados únicamente cuando esto sea indispensable para ejecutar trabajos en ellos. De ninguna manera sujete los módulos planos tocando los pines de conexión de los bloques o los circuitos impresos.
- Los componentes únicamente podrán tocarse en las condiciones siguientes:
  - Si están puestos a tierra constantemente vía una pulsera antiestática.
  - Si lleva puestos zapatos antiestáticos o bandas de puesta a tierra en zapatos antiestáticos en combinación con un piso antiestático.
- Los módulos solo se deben depositar sobre bases conductoras (mesa con recubrimiento antiestático, gomaespuma conductora antiestática, bolsas de embalaje antiestáticas, contenedor de transporte antiestático).

Excepciones:

Constituyen una excepción los componentes con sus propias fuentes de tensión (p. ej. batería). Estos no deben depositarse sobre bases conductoras, ya que de hacerlo podrían producirse cortocircuitos y por lo tanto la destrucción de los componentes del módulo.

- Los módulos no se deben acercar a terminales de pantalla, monitores o televisores (distancia mínima frente a la pantalla > 10 cm).
- Los módulos no deben entrar en contacto con materiales con posibilidad de carga electrostática y altamente aislantes, p. ej. láminas de plástico, revestimientos de mesa aislantes, prendas de fibras sintéticas, etc.
- Solo podrán realizarse mediciones en los módulos en las condiciones siguientes:
  - El instrumento de medición está puesto a tierra, (p. ej. a través de un conductor de protección).
  - Antes de la medición con un instrumento provisto de aislamiento galvánico, se descarga brevemente la cabeza de medición (p. ej. tocando una carcasa de controlador metálica desnuda).

Anexo B

B.1 Lista de abreviaturas

Abreviatura	Significado	Aclaración
ALM	Active Line Module	
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Código estándar americano para el intercambio de la información
AUTO	Modo de operación "Automatic"	
GMO/GCS	Grupo de modos de operación	
BTSS	Interfaz de panel de operador	
BERO	Detector de proximidad con oscilador retroalimentado	
BICO	Binector Connector	Tecnología de conexiones en el accionamiento
CEC	Cross Error Compensation	
CNC	Computerized Numerical Control	Controlador numérico computerizado
DB	Módulo (bloque) de datos en el PLC	
DBB	Byte de módulo (bloque) de datos en el PLC	
DBW	Palabra de módulo (bloque) de datos en el PLC	
DBX	Bit de módulo (bloque) de datos en el PLC	
DDE	Dynamic Data Exchange	intercambio de datos dinámico
DIN	Deutsche Industrie Norm	
DO	Drive object	Objeto de accionamiento
DRAM	Dynamic Random Access Memory	Chip de memoria dinámica
DRF	Differential Resolver Function	Función resolver diferencial (volante)
DRY	Dry Run	Avance de recorrido de prueba
ESR	Parada y retirada ampliadas	
FIFO	First In - First Out	Procedimiento de guardar datos en una memoria y volver a llamarlos
GUD	Global User Data	Datos globales del usuario
HD	Hard Disk	Disco duro
HMI	Human Machine Interface	Interfaz de usuario del controlador
HW	Hardware	
HSC	Mecanizado a alta velocidad	
IME	Input Method Editor	Entrada de caracteres asiáticos
INC	Increment	Acotado incremental
INI	Initializing Data	Datos de inicialización
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor	
IPO	Interpolador	
IRT	Isochronous Real Time	Comunicación isócrona
ISO	International Standardization Organisation	Organización Internacional de Normalización

Abreviatura	Significado	Aclaración
JOG	Modo de operación "Jogging":	Llamada mediante las teclas de dirección
LEC	Leadscrew Error Compensation	Compensación de error de paso de husillo
LED	Light Emitting Diode	Diodo luminiscente
LUD	Local User Data	Datos de usuario locales
MB	Megabyte	
MCP	Machine Control Panel	Panel de mando de la máquina
DM	Datos de máquina	
MDA	Modo de operación "Manual Data Automatic"	Introducción de programa manual
MKS	Sistema de coordenadas de máquina	
Ref. (MLFB)	Referencia	
MPF	Main Program File	Programa principal (programa de pieza del CN)
MAIN	Main program	Programa principal (OB1, PLC)
MPI	Multi Point Interface	Interfaz multipunto
NCK	Numerical Control Kernel	Unidad central del controlador numérico
NCU	Numerical Control Unit	Unidad de hardware del NCK
NV	Decalaje del origen	
OEM	Original Equipment Manufacturer	
PCU	Programmable Control Unit	
PI	Instancia de programa	
PG	Programadora	
PLC	Programmable Logic Control	Autómata programable
POE	Unidad de organización de programa	En el programa de usuario del PLC
PPU	Panel Processing Unit	Controlador sobre la base de panel
QEC	Quadrant Error Compensation	Compensación de errores de cuadrante
REF POINT	"Búsqueda del punto de referencia" en el modo JOG	
REPOS	"Reposicionamiento" en el modo JOG	
RPA	R-Parameter Active	Zona de memoria en el NCK para los números de los parámetros R (parámetros de cálculo)
RTC	Real Time Clock	Reloj de tiempo real
SBL	Single Block	Secuencia a secuencia
SBR	Subroutine	Subprograma (PLC)
SD	Dato de operador	
SDB	Bloque de sistema	
SEA	Setting Data Active	Identificación de datos de operador (tipo de archivo)
SK	Pulsador de menú	
SLM	Smart Line Module	
SPF	Subprogram file	Subprograma (CN)
SRAM	Static Random Access Memory	Chip de memoria estática
SW	Software	
TEA	Testing Data Active	Identificación de datos de máquina
TO	Tool Offset	Corrección de herramienta

Abreviatura	Significado	Aclaración
TOA	Tool Offset Active	Identificación de correcciones de herramienta (tipo de archivo).
WKS	Sistema de coordenadas de pieza	
WZMG	Gestión del almacén de herramientas	
WZV	Gestión de herramientas	
ZOA	Zero Offset Active	Identificador de datos de decalaje de origen

B.2 Su opinión sobre la documentación

El presente documento está en continuo desarrollo en lo que se refiere a su calidad y facilidad de manejo. Agradeceríamos que nos enviaran sus observaciones y propuestas de mejora por correo electrónico o fax a:

Correo electrónico:	mailto:docu.motioncontrol@siemens.com
Fax:	+49 9131 - 98 2176 Rogamos utilicen la plantilla de fax del reverso.

<table>
<tr><td rowspan="6">A
SIEMENS AG
I DT MC MS1
Postfach 3180

D-91050 Erlangen</td><td>Remitente
Nombre:</td></tr>
<tr><td>Empresa/Departamento</td></tr>
<tr><td>Calle:</td></tr>
<tr><td>C.P.: Localidad:</td></tr>
<tr><td>Teléfono: /</td></tr>
<tr><td>Telefax: /</td></tr>
<tr><td>Fax: +49 9131 - 98 2176 (Documentación)</td><td></td></tr>
</table>

Sugerencias y/o correcciones

B.3 Vista general de la documentación

Vista general de la documentación SINUMERIK 828D

Documentación general



Folleto publicitario



Directrices CEM

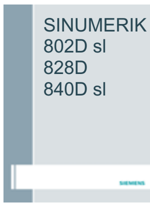
Documentación para el usuario



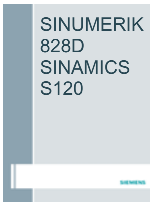
Manual del usuario
- Tornear
- Fresar



Manual de programación
- Conceptos básicos
- Preparación del trabajo
- Easy Screen

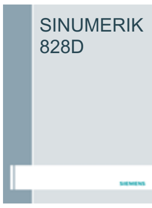


Manual de programación
- Torneado ISO
- Fresado ISO



Manual de diagnóstico

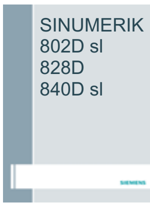
Documentación para el fabricante/servicio



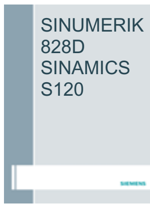
Manual de producto
Manual de puesta en marcha
Manual de servicio técnico



Manual de funciones
- Funciones básicas
- Funciones avanzadas



Manual de funciones
Dialectos ISO



Manual de listas

Documentación electrónica



DOConCD
DOConWEB



Industry Mall

Índice alfabético